



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ
Σχολή Επαγγελμαίων Υγείας & Πρόνοιας
Τμήμα Διατροφής & Διαιτολογίας

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΣΕ ΕΦΗΒΟΥΣ
ΗΛΙΚΙΑΣ 13-18 ΕΤΩΝ**



Ζαφείρα Γεωργία
Τυμπακιανάκη Χάρης
Χατζημανώλη Φλώρα- Παντελία

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:
Μαρκάκη Αναστασία

Σητεία 2009

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα θέλαμε να εκφράσουμε τις θερμές μας ευχαριστίες στην επιβλέπουσα καθηγήτρια μας, κυρία Μαρκάκη Αναστασία, για την ευκαιρία που μας έδωσε να συμμετάσχουμε στο πρόγραμμα "Διατροφικής Παρέμβασης " και για την καθοδήγηση που μας παρείχε σε όλες της φάσης εκπόνησης της παρούσας πτυχιακής μελέτης. Επιπρόσθετα, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά τον κ. Δημητροπουλάκη Πέτρο, για την πολύτιμη βοήθεια του στη στατιστική ανάλυση των δεδομένων και στην ανταπόκριση τους μαζί με την κ. Χαρωνιτάκη Κατερίνα στη σχετική πρόσκληση και στο ενδιαφέρον που έδειξαν να εξετάσουν τη συγκεκριμένη πτυχιακή μελέτη. Θερμές, επίσης, ευχαριστίες απευθύνουμε στα μέλη της ερευνητικής ομάδας κ. Ζαφειρόπουλο Βασίλειο, κ. Φραγκιαδάκη Γεώργιο, κ. Φθενάκη Ζαχαρία, κ. Γιακουμάκη Ειρήνη και στη συμφοιτήτρια μας Μπαλάσκα Δήμητρα. Επιπλέον, ένα μεγάλο ευχαριστώ στην Ανδριώτη Έλλη που συνέβαλε στην καταχώρηση των δεδομένων.

Τέλος, αφιερώνουμε την πτυχιακή μελέτη μαζί με ένα μεγάλο ευχαριστώ στις οικογένειες μας για την υλική, ψυχολογική και συναισθηματική στήριξη που μας παρείχαν όλα αυτά τα χρόνια.



*"Το ένα χέρι νίβει τ' άλλο
και τα δυο το πρόσωπο"*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΡΟΑΓΩΓΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ ΚΑΙ ΕΦΗΒΟΥΣ

1.1 Είδη προγραμμάτων προαγωγής υγείας για παιδιά και εφήβους

1.2 Ανασκόπηση προγραμμάτων προαγωγής υγείας σε παιδιά και εφήβους

2. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

2.1 Χαρτογράφηση διατροφικής παρέμβασης - Intervention Mapping (IM)

2.2 Διατροφικές παρεμβάσεις σε παιδιά και εφήβους, που έγιναν σύμφωνα με το πρωτόκολλο της χαρτογράφησης

2.3 Θεωρίες, μοντέλα - τεχνικές και στρατηγικές αλλαγής που χρησιμοποιούνται στα προγράμματα παρέμβασης

3. ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ

3.1 Τρόποι αξιολόγησης της θρεπτικής κατάστασης του ατόμου

3.2 Χρησιμότητα και εγκυρότητα των ερωτηματολογίων που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση της θρεπτικής κατάστασης

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. ΜΕΛΕΤΗ

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

2.1 Οδηγός παρέμβασης

2.2 Δειγματοληψία

2.3 Συλλογή στοιχείων

2.3.1 Ερωτηματολόγια – Ημερολόγια καταγραφής τροφίμων

2.3.2 Μετρήσεις

3. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

5. Συζήτηση - Συμπεράσματα

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Συντομογραφίες

ADA: Αμερικάνικος Διαιτολογικός Σύλλογος

AI: Adequate Intakes - Επαρκείς Προσλήψεις

BF: Body fat – σωματικό λίπος

BIA: Bioelectrical impedance analysis

BMI: Body mass index

DXA ή DEXA: Dual-energy X-rays absorptiometry

EAR: Estimated Average Requirements - Εκτιμώμενες Μέσες Απαιτήσεις

FFQ: Food frequency questionnaire

FM: Fat mass - λιπώδης μάζα

IM: Intervention Mapping

MRI: Magnetic resonance imaging

MUFA: Monounsaturated fat acids – Μονοακόρεστα λιπαρά οξέα

NIR: Near Infra Red

PUFA: Polyunsaturated fat acids - Πολυακόρεστα λιπαρά οξέα

RDA: Recommended Dietary Allowances - Συνιστώμενες Διαιτητικές Προσλήψεις

SCT: Social Cognitive Theory - Κοινωνική Γνωσιακή Θεωρία

SFA: Saturated fat acids – Κορεσμένα λιπαρά οξέα

SKF: skinfold - δερματική πτυχή

TSL: Theory of Social Learning - Θεωρία της Κοινωνικής Μάθησης

TOBEC: Total body electrical conductivity

TSF: Triceps skinfold – δερματική πτυχή τρικεφάλου

AT: Αξονική τομογραφία

ΔΜΣ: Δείκτης μάζας σώματος

MME: Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης

MT: Μαγνητική τομογραφία

ΟΣΛ: Ολικό σωματικό λίπος

ΠΟΥ: Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας

Σ: Άθροισμα δερματικών πτυχών

ΣΔ: Σακχαρώδης διαβήτης

ΦΔ: Φυσική δραστηριότητα

Εισαγωγή

Η εφηβεία είναι μία μεταβατική περίοδος, η οποία ξεκινάει με την ήβη και φτάνει μέχρι την ενηλικίωση, όπου και ολοκληρώνεται η ανάπτυξη-ωρίμανση του οργανισμού (αρχίζει περίπου στα 10,5 – 11 χρόνια και τελειώνει σταδιακά ανάμεσα στα 18-21 χρόνια). Είναι η δεύτερη φάση μετά τη βρεφική ηλικία, κατά την οποία ο ρυθμός ανάπτυξης είναι τόσο γρήγορος και έντονος. Χαρακτηρίζεται από συγκεκριμένα στάδια, όσον αφορά τη σεξουαλική ωρίμανση του ατόμου, την αύξηση του βάρους και του ύψους του, αλλά και των αλλαγών στη σύσταση σώματός του. Είναι επίσης μία περίοδος νοητικών, συναισθηματικών και κοινωνικών αλλαγών. Οι αλλαγές αυτές αποτελούν μέρος της γενικότερης ωρίμανσης του ατόμου, που δεν συμβαίνουν απότομα, αλλά ο ρυθμός και το εύρος τους, εξαρτάται άμεσα από το κοινωνικό περιβάλλον του εφήβου (Ζαμπέλας 2001).

Από τη νεογνική περίοδο ως και την προεφηβεία ακόμα, μεγάλο μέρος της ευθύνης για την υγεία του παιδιού κατέχουν οι γονείς (χωρίς να θεωρούμε τους γονείς απόλυτη παράμετρο). Η αφετηρία της σχέσης διατροφής-υγείας συναντάται στη νεογνική ακόμη περίοδο, με την εφαρμογή του μητρικού θηλασμού. Στην εφηβεία όμως το άτομο αποκτά την ευθύνη και το δικαίωμα αυτοδιαχείρισης, εκτός των άλλων και της διατροφής του με άμεσες ή έμμεσες επιπτώσεις στην υγεία του.

Τα τελευταία χρόνια, παρατηρείται σε πολλές χώρες ανάμεσα σε αυτές και στη δική μας, αύξηση των προβλημάτων υγείας που παρουσιάζονται στην παιδική ηλικία, αλλά και στην ενήλικη ζωή και σχετίζονται με τη διατροφή. Εκτός του ότι παρατηρείται μια ολοένα αυξανόμενη τάση παχυσαρκίας στην παιδική και εφηβική ηλικία, (Livingstone et al. 2000, Must et al. 1999, Lissau et al. 2004, American Obesity Association 2005, Nowicka et al. 2008, Mihas et al. 2009), η οποία από μόνη της αποτελεί ισχυρό παράγοντα συσχετιζόμενο με πολλά προβλήματα υγείας (Nowicka et al. 2008), παρατηρείται ταυτόχρονα και αυξημένη συχνότητα εκδήλωσης κάποιων νοσημάτων, όπως καρδιαγγειακά νοσήματα, αυξημένη χοληστερίνη, σακχαρώδης διαβήτης, υπέρταση, διάφορες μορφές καρκίνου και άλλα, που θεωρείται ότι σχετίζονται με αυξημένη κατανάλωση τροφών. Δεν χωράει πλέον αμφιβολία πως η υγιεινή διατροφή παίζει σημαίνοντα ρόλο, τόσο στη σωματική, όσο και στη ψυχική ανάπτυξη (Nowicka et al. 2008). Είναι γεγονός πως η έλλειψη μιας ισορροπημένης διατροφής, θέτει τις βάσεις για μια σειρά νοσημάτων φθοράς (Τσίτσικα 2005, Ernst & Obarzanek 1994). Γνωρίζοντας λοιπόν ότι οι ρίζες διαφόρων νοσημάτων, βρίσκονται στην παιδική ηλικία και στις συμπεριφορές υγείας (κυρίως διατροφή, σωματική άσκηση και κάπνισμα), που όπως

αναφέρθηκε, διαμορφώνονται ή υιοθετούνται κατά την περίοδο αυτή (Barker 1993, Dietz 1994, Field, Cook, & Gillman 2005, Freedman et al. 2005), μπορεί κανείς να αντιληφθεί την αναγκαιότητα εφαρμογής προγραμμάτων που να προάγουν συμπεριφορές υγείας από μικρές ηλικίες.

Υπάρχει απόλυτη συμφωνία μεταξύ των επιστημόνων για το ότι, σε καθημερινό επίπεδο, η σωστή διατροφική πρόσληψη και φυσική δραστηριότητα είναι ικανές να μειώσουν τους παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση σοβαρών προβλημάτων υγείας, τους πρόωρους θανάτους και τα ποσοστά εμφάνισης της παχυσαρκίας (Dzewaltowski et al. 2002, CDC 2005).

Ενώ τα παραπάνω δεδομένα επιβεβαιώνονται συνεχώς στη βιβλιογραφία, η πραγματικότητα φαίνεται να είναι διαφορετική. Νέες έρευνες σε πληθυσμούς παιδιών δείχνουν πως τα ποσοστά υπέρβαρου και παχυσαρκίας αυξάνονται διαρκώς σε όλο τον κόσμο, τα διάφορα συνοδευτικά βιολογικά και ψυχολογικά προβλήματα υγείας αυξάνονται παράλληλα, οι διατροφικές συνήθειες και οι συνήθειες φυσικής δραστηριότητας των παιδιών δεν συμφωνούν με τις συστάσεις των παγκόσμιων οργανισμών και τα περισσότερα παιδιά διαθέτουν τουλάχιστον έναν παράγοντα κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων (Ernst & Obarzanek 1994, Johnson – Down et al. 1997, Resnicow & Robinson 1997, Story 1999, Hipsky & Kirk 2002, Prentice et al. 2004).

Μακροχρόνιες έρευνες έχουν δείξει πως παιδιά (και κυρίως έφηβοι), τα οποία είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να εμφανίσουν προβλήματα αυξημένου σωματικού βάρους στην ενήλικη ζωή τους, σε σχέση με τα φυσιολογικού βάρους παιδιά (Whitaker 1994). Η διαμόρφωση λοιπόν υγιεινών διατροφικών συνηθειών στο νεανικό πληθυσμό θα καθορίσει τελικά και την υγεία του ενήλικου πληθυσμού των αμέσως επόμενων χρόνων (CDC 1997, McLennan, 2004).

Οι συστάσεις που δίνονται στους εφήβους αφορούν τους παρακάτω βασικούς τομείς:

1. Διατροφή
2. Άθληση
3. Σεξουαλική αγωγή
4. Ασφάλεια
5. Χρήση καπνού, αλκοόλ, ουσιών

(Τσίτσικα 2005)

Η διαμόρφωση των διατροφικών συνηθειών συμβαίνει κυρίως στην παιδική ηλικία, οι οποίες όμως μπορούν να τροποποιηθούν σε όλη τη διάρκεια ζωής ενός ατόμου και αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά ζητούμενα των παρεμβάσεων σε σχολεία. Συνεπώς, οι διατροφικές παρεμβάσεις πρέπει να έχουν πρωτίστως ως στόχο τα παιδιά, αλλά και όλες τις ηλικιακές ομάδες, είτε σε επίπεδο πρόληψης (υγιή άτομα), είτε σε επίπεδο θεραπείας και αποκατάστασης (ασθενείς). Ειδικά για την προληπτική παρέμβαση στα παιδιά, το σχολικό περιβάλλον θεωρείται το πιο κατάλληλο (Perez – Rodrigo & Aranceta 2001; Perez – Rodrigo & Aranceta 2003, Ells et al. 2005).

Η διατροφική αγωγή στο σχολείο στοχεύει στην παροχή πληροφοριών και την απόκτηση γνώσεων που αφορούν τους κανόνες της σωστής διατροφής με στόχο τη διαμόρφωση στάσεων και συμπεριφορών που να συντάσσονται με αυτήν (Romma – Giannikou 1997, Perez – Rodrigo & Aranceta 2001, Perez- Rodrigo & Aranceta 2003).

Συνεπώς, οι παραπάνω καταστάσεις καθιστούν επιτακτική την ανάγκη για έγκαιρη παρέμβαση, έτσι ώστε αφ' ενός να προληφθούν οι καταστάσεις αυτές στον επερχόμενο πληθυσμό και αφ' ετέρου να διορθωθούν στον ήδη υπάρχοντα πληθυσμό, ο οποίος αναμένεται να ενηλικιωθεί. Η επίσημη θέση του Αμερικανικού Συλλόγου Διαιτολόγων, αναφέρει πως όλα τα παιδιά, ανεξαρτήτου ηλικίας, φύλου, κοινωνικοοικονομικού επιπέδου, φυλής, εθνικότητας, μορφωτικού επιπέδου και κατάστασης της υγείας θα πρέπει να έχουν πρόσβαση σε διατροφικά προγράμματα και συνεχίζει πως τα προγράμματα αυτά προσφέρουν ένα ασφαλές και ισορροπημένο διατροφικό εφόδιο, το οποίο προάγει την ιδανική σωματική, νοητική και κοινωνική ανάπτυξη (Stang & Bayerl 2003, Stang, Bayerl & Flatt 2006).

Στην προσπάθεια εξασφάλισης καλής διατροφής σε εθνικό επίπεδο, το πρώτο βήμα είναι να υπάρχουν οι επιστημονικές γνώσεις, που συνθέτουν τον ορισμό της σωστής διατροφής. Υπάρχει όμως και ένα δεύτερο βήμα, που απαιτεί τον ίδιο βαθμό επιστημονικής ορθότητας και που αφορά στον τρόπο και τα μέσα που πρέπει να χρησιμοποιηθούν, προκειμένου να υπάρχει η θέληση των ανθρώπων να υιοθετήσουν τις συστάσεις των επιστημόνων υγείας.

Για να καταστεί εφικτή η διαμόρφωση νέων διατροφικών συνηθειών με σκοπό την πρόληψη ασθενειών και τη διατήρηση της υγείας, πρέπει να συνεργαστούν όλοι οι φορείς της πολιτείας, οι επαγγελματίες υγείας, η βιομηχανία των τροφίμων, η οικογένεια και οι καταναλωτές (Ells et al. 2005, ADA 2006). Η συνεργασία αυτή πρέπει να εστιάσει τόσο στις επιλογές τροφής, όσο και στο περιβάλλον που τις επηρεάζει (Adamson & Mathers 2004).

Κεφάλαιο 1. Προγράμματα προαγωγής υγείας για παιδιά και εφήβους

Κατά καιρούς έχουν πραγματοποιηθεί παγκοσμίως διάφορα προγράμματα προαγωγής υγείας σε παιδιά και σε εφήβους, με απώτερο σκοπό την επίτευξη της τροποποίησης της διατροφικής συμπεριφοράς και γενικότερα του τρόπου ζωής (αύξηση σωματικής δραστηριότητας, μείωση καθιστικής συμπεριφοράς, αύξηση κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών, μείωση ή διακοπή καπνίσματος και κατανάλωσης αλκοόλ) καθώς και για τη μείωση των παραγόντων κινδύνου για καρδιαγγειακά και άλλα νοσήματα που σχετίζονται με την παχυσαρκία, με μεγαλύτερο ή μικρότερο ποσοστό επιτυχίας (Μαρκάκη 2007, Manios et al. 1999, Tzotzas et al. 2008, Καφάτος και συν. 1999, Klepp et al. 2005, Caballero et al. 2003, Pignone et al. 2003, Khunti et al. 2008, Ells et al. 2005, ADA 2006).

1.1 Είδη προγραμμάτων προαγωγής υγείας για παιδιά και εφήβους

Τα προγράμματα παρέμβασης με στόχο την παχυσαρκία, περιλαμβάνουν την πρόληψη και τη θεραπεία της (Nowicka et al. 2008) και διαφέρουν όσον αφορά στην προσέγγιση (π.χ. πολυπαραγοντικές, μη πολυπαραγοντικές, διαιτητικές παρεμβάσεις, παρεμβάσεις σωματικής δραστηριότητας, γνωσιακή, συμπεριφοριστική θεραπεία, φαρμακευτική αγωγή και χειρουργική επέμβαση), το χώρο παρέμβασης (σχολείο, οικογένεια, κοινοτικά κέντρα, πρωτοβάθμια περίθαλψη, κλινικές, κατασκηνώσεις, οργανώσεις, ομάδες και εκκλησία), τη δομή (ατομικό ή ομαδικό επίπεδο), τη διάρκεια, τους στόχους (κύριους και επιμέρους) και τη στατιστική δύναμη (Kiess, Marcus & Wabitsch 2004, Jelalian & Steele 2008, Hoelscher et al. 2002).

Οι παρεμβάσεις που αποσκοπούν στην πρόληψη της αύξησης βάρους και της παχυσαρκίας στα παιδιά και τους εφήβους μπορούν να αναπτυχθούν σε τρία επίπεδα:

Πρωτογενής πρόληψη: προσπάθειες πρόληψης για το σύνολο του πληθυσμού, δευτερογενής πρόληψη: επιλεκτικές προσπάθειες πρόληψης για ομάδες πληθυσμού, με μέσο ή μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας σε υπέρβαρα παιδιά συμπεριλαμβανομένου του προσδιορισμού και της παρέμβασης των ασυμπτωματικών παιδιών που διατρέχουν κίνδυνο για υπερβολικό βάρος και τριτογενής πρόληψη: παρεμβάσεις σε υπέρβαρα παιδιά με στόχο να επιβραδύνουν ή να αντιστρέψουν την αύξηση του ΔΜΣ και να αποτρέψουν τις επιπλοκές του υπερβολικού βάρους (ADA 2006). Εναλλακτικά, ο ΠΟΥ, αναπτύσσει τις παρεμβάσεις πρόληψης σε, (1) καθολική πρόληψη που απευθύνεται σε οποιονδήποτε μέσα σε μια κοινότητα, (2) επιλεκτική πρόληψη, σε

άτομα ή ομάδες με μέσο ή μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας και (3) στοχευόμενη πρόληψη, σε πληθυσμό - στόχο υψηλού κινδύνου (WHO 2000).

Σχετικά με την προσέγγιση, οι παρεμβάσεις αφορούν : *Διατροφικές παρεμβάσεις* που περιλαμβάνουν συγκεκριμένο θερμιδικό ή και θρεπτικό περιεχόμενο ή γενικές συμβουλές που προωθούν τον πιο υγιεινό τρόπο σίτισης, παρεμβάσεις με εκπαιδευτικό περιεχόμενο που παρέχουν γενικές πληροφορίες σχετικά με τα τρόφιμα, την αγορά τροφίμων και την υγιεινή διατροφή, *παρεμβάσεις φυσικής δραστηριότητας* που περιλαμβάνουν είτε ένα δομημένο πρόγραμμα σωματικής άσκησης, είτε παρέχουν γενικές πληροφορίες σχετικά με τη φυσική δραστηριότητα, είτε περιλαμβάνονται στα πλαίσια του μαθήματος φυσικής αγωγής στα σχολεία, *παρεμβάσεις για μείωση της καθιστικής συμπεριφοράς* όπως παρακολούθηση τηλεόρασης, χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών και video games, *συμπεριφοριστικές παρεμβάσεις*, που περιλαμβάνουν αυτο-παρακολούθηση της διατροφής και της σωματικής άσκησης, θέσπιση στόχων, πρότυπα, οριοθέτηση, έλεγχο ερεθισμάτων, κινητοποίηση, ενίσχυση- ανταμοιβή, επίλυση προβλημάτων, επιλογές – εναλλακτικές λύσεις, πρόληψη υποτροπής, γνωσιακή αναδόμηση και επιπλέον στις *οικογενειακές παρεμβάσεις* οικογενειακή θεραπεία και εκπαίδευση των γονέων, καθώς και *παρεμβάσεις αλλαγής περιβάλλοντος*, όπως στο χώρο του σχολείου για παράδειγμα, στα κυλικεία και τους αυτόματους πωλητές (ADA 2006, Rollnick et al. 1999).

Μια άλλη κατηγοριοποίηση των διατροφικών παρεμβάσεων είναι αυτή σε πολυπαραγοντικές (ολιστικές) και μη πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις. Οι πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις, χρησιμοποιούν ένα συνδυασμό προσεγγίσεων για να επιτύχουν το στόχο τους, ενώ οι μη πολυπαραγοντικές εστιάζουν σε μια συγκεκριμένη συμπεριφορά ή δραστηριότητα παρέμβασης, όπως για παράδειγμα εστίαση μόνο στη μείωση της παρακολούθησης τηλεόρασης ή μόνο στην αύξηση της σωματικής δραστηριότητας ενός παιδιού. Από έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί έχει βρεθεί, πως οι πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις είναι οι πιο αποτελεσματικές (Boon et al. 2005) και συστήνονται για την αλλαγή συμπεριφορών που σχετίζονται με την υγεία στους εφήβους (Birnbaum et al. 2002).

Οι παρεμβάσεις διατροφικής αγωγής και κυρίως όσες επικεντρώνονται στην αλλαγή συμπεριφοράς, έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικές κατά το παρελθόν, όσον αφορά στη διατροφική συμπεριφορά των εφήβων (Lytle 1995, Contento et al. 1995), ενώ φαίνεται πως τα αποτελέσματά τους μπορούν να διατηρηθούν με την πάροδο του χρόνου (Nader et al 1999, Kelder et al 1995). Αυτή η θέση ενισχύεται από τα θεαματικά

αποτελέσματα που απέφεραν μεμονωμένες προσπάθειες στο πρόσφατο παρελθόν και στη χώρα μας (Manios et al. 1999(b), Manios & Kafatos 1999(a)). Ακόμη, μια εκτεταμένη ανασκόπηση στις διατροφικές παρεμβάσεις αναφέρει, πως η διατροφική εκπαίδευση αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα στην υιοθέτηση διατροφικών συνηθειών, όταν τίθεται ως στόχος η αλλαγή της συμπεριφοράς (Contento et al. 1995).

Πέρα από την αξιολόγηση της στάσης απέναντι στο φαγητό, πολλές έρευνες αξιολογούν την επίδραση και συμμετοχή και άλλων παραγόντων όπως, η οικογένεια, τα γεύματα στο σχολείο, ο κοινωνικός περίγυρος κ.α (AbuSabha & Achterberg 1997, Atkinson & Nitzke 2001, Contento et al. 2002, Baranowski 2004).

1.2 Ανασκόπηση προγραμμάτων προαγωγής υγείας σε παιδιά και εφήβους

Στην προσπάθεια μας να συμπεράνουμε τι φαίνεται να επιδρά αποτελεσματικά στην πρόληψη και τη θεραπεία της παχυσαρκίας σε παιδιά και εφήβους, πραγματοποιήσαμε ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας, σε κοινοτικό, σχολικό και οικογενειακό επίπεδο, καθώς και στις προσπάθειες που έχουν γίνει μέσω της πρωτοβάθμιας περίθαλψης.

Κοινοτικές παρεμβάσεις

Η διατροφική παρέμβαση στην κοινότητα αναγνωρίστηκε μετά τη συνθήκη της Alma Ata, ως ένα βασικό συστατικό της υγείας και της παροχής υπηρεσιών υγείας. Η διατροφική εκτίμηση στην κοινότητα, ο σχεδιασμός, η παρέμβαση, η αξιολόγηση της παρέμβασης αποτελούν δομικά χαρακτηριστικά, αναγκαία σε κάθε εφαρμογή που αφορά στη βελτίωση των διατροφικών δεδομένων κοινοτήτων ή πληθυσμιακών ομάδων (Hall & Taylor 2003).

Η αλλαγή των διατροφικών συνηθειών, η απομάκρυνση από το πρότυπο της Μεσογειακής διατροφής, το κάπνισμα, το στρες, η καθιστική ζωή, η αστικοποίηση και γενικά ο σύγχρονος τρόπος ζωής, είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση διαφόρων παθήσεων, όπως η παχυσαρκία, οι καρδιαγγειακές παθήσεις, ο σακχαρώδης διαβήτης και διάφορες μορφές καρκίνου (Barker 1993). Έτσι, θεωρήθηκε αναγκαία η εμπλοκή της κοινότητας σε προγράμματα προαγωγής της υγείας ώστε να αντιμετωπιστούν τα συνεχώς αυξανόμενα προβλήματα υγείας της ευρύτατης κοινωνίας. Η δημόσια συμμετοχή είναι στο κέντρο της ευρύτερης κοινοτικής συμμετοχής και θα πρέπει να απευθυνθούμε σε αυτήν για να εκμεταλλευτούμε τις δεξιότητες, τα κονδύλια, το κύρος, τη γνώση και τους πόρους για να δράσουμε σε ταυτοποιημένα κοινοτικά ζητήματα υγείας (Flynn et al. 2006, Doak et al.

2006). Τα προγράμματα αυτά ξεφεύγουν από τα όρια του σχολείου και προσπαθούν να επιφέρουν αλλαγές εκτός από τους μαθητές και στους νέους γονείς και σε ανθρώπους εκτός αυτού του πληθυσμιακού συνόλου, ανεξαρτήτου ηλικίας, με διαμορφωμένες συμπεριφορές και στάσεις σε θέματα υγείας και πιθανότατα λιγότερο πρόθυμοι ν' αλλάξουν συμπεριφορές.

Έτσι λοιπόν, η ιδανική παρέμβαση είναι εκείνη στην οποία εμπλέκεται το ευρύτερο κοινωνικό σύνολο, μέσα στο οποίο εντάσσονται τα σχολεία, η οικογένεια, οι εκκλησίες, τα μέσα μαζικής ενημέρωσης και οι βιομηχανίες τροφίμων, έτσι ώστε να διατηρηθούν οι αλλαγές που επιτεύχθηκαν και να διασφαλιστεί η προαγωγή της υγείας.

Η πρώτη προσπάθεια εμπλοκής της ευρύτερης κοινότητας σε προγράμματα προαγωγής υγείας ξεκίνησε στη Φιλανδία το 1973. Η ανάγκη εφαρμογής ενός διευρυμένου προγράμματος στην ευρύτερη κοινότητα αναγνωρίστηκε μετά την καταγραφή των υψηλών ρυθμών θνησιμότητας στη χώρα κατά την δεκαετία του 70 εξαιτίας των καρδιαγγειακών παθήσεων (Ovcarov & Bystrova 1978, Puska et al.1998). Υπήρχε η υποψία ότι τα υψηλά ποσοστά καρδιαγγειακών παθήσεων συνδέονταν με τα υψηλά επίπεδα χοληστερόλης αίματος και κρίνοντας από τα αυξημένα επίπεδα χοληστερόλης των Φιλανδών, οι δραστηριότητες της παρέμβασης εστίαζαν κυρίως σε αυτόν τον παράγοντα (Puska 2000). Επιπλέον, στις αρχές της δεκαετίας του 70, το μέσο διαιτολόγιο των Φιλανδών διακρινόταν για την υψηλή κατανάλωση κορεσμένων λιπών, τη χαμηλή περιεκτικότητα σε ακόρεστα λιπαρά ενώ ήταν πλούσιο σε νάτριο και φτωχό σε φρούτα και λαχανικά, διατροφικές συνήθειες οι οποίες πιθανότατα επέκτειναν το πρόβλημα (Pietinen et al. 2001).

Το πρόγραμμα με την ονομασία 'North Karelia Youth Project' έγινε στη Βόρεια Κοραλία, επειδή αντιμετώπιζε πολλά κοινωνικά προβλήματα, είχε χαμηλό κοινωνικό - οικονομικό επίπεδο και κυρίως υψηλά επίπεδα καρδιοαγγειακών παθήσεων. Σκοπός του προγράμματος ήταν ο περιορισμός των νέων καπνιστών και η αλλαγή των διαιτητικών συνηθειών. Για να επιτευχθούν οι στόχοι του προγράμματος, συνεργάστηκαν υπηρεσίες υγείας (κυρίως πρωτοβάθμιας περίθαλψης), σχολεία, κοινωνικές υπηρεσίες, σούπερ μάρκετ, η βιομηχανία τροφίμων, τοπικά ΜΜΕ και άλλοι οργανισμοί υγείας. Μετά το τέλος του προγράμματος τα αποτελέσματα ήταν θετικά και για τους 2 αρχικούς στόχους (Puska, Pietinen & Uusitalo 2002, Roos, Lean & Anterson 2002).

Το πρόγραμμα 5- A – Day for Better Health πραγματοποιήθηκε με τη χρήση πανεθνικής εκστρατείας ενημέρωσης στα ΜΜΕ, με αναρτημένες ανακοινώσεις σε χώρους πώλησης τροφίμων, διαφημιστικές προβολές και παρεμβάσεις στην κοινότητα, στο

σχολείο, στις εκκλησίες και στους εργασιακούς χώρους (Johnson et al. 2000). Οι πληθυσμοί στους οποίους στόχευε το συγκεκριμένο πρόγραμμα αποτελούνταν από παιδιά, εφήβους και ενήλικες, στόχευε στην αύξηση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και είχε θετικά αποτελέσματα.

Σε κάποιες από τις παρεμβάσεις πρόληψης και θεραπείας της παιδικής παχυσαρκίας σε κοινοτικό επίπεδο, συμμετείχε και η οικογένεια. Τα προγράμματα αυτά, στόχευαν στην αντιμετώπιση των παραγόντων που οδηγούν στην παχυσαρκία μέσω της μείωσης της ενεργειακής πρόσληψης και την αύξηση της φυσικής δραστηριότητας. Τα αποτελέσματα αυτών των παρεμβάσεων ήταν θετικά, καθώς τόσο οι γονείς όσο και τα παιδιά προσπάθησαν να αλλάξουν τις διατροφικές τους συνήθειες (Anand et al. 2007, Burnet et al. 2008, Mayer 2009).

Επίσης, κοινοτικές παρεμβάσεις πραγματοποιήθηκαν μέσα στο χώρο του σχολείου, με απώτερο σκοπό τον περιορισμό της παιδικής παχυσαρκίας και στόχευαν στη μείωση του σωματικού βάρους και σωματικού λίπους των παιδιών, με διάφορους τρόπους (Hesketh et al. 2005), όπως την αλλαγή των διατροφικών συνηθειών με την παροχή υγιεινών τροφίμων στο χώρο του σχολείου, την αύξηση της σωματικής δραστηριότητας και την αύξηση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών (Young et al. 2008, Webber et al. 2008).

Τα περισσότερα από τα προγράμματα που είχαν θετικά αποτελέσματα ήταν πολυπαραγοντικά και ο πληθυσμός – στόχος ήταν παιδιά άνω των πέντε ετών, αφενός γιατί τα παιδιά αυτής της ηλικίας είναι πλέον ικανά να συμπληρώνουν ερωτηματολόγια και αφεταίρου, γιατί τα ποσοστά της παχυσαρκίας φαίνονται να αυξάνονται από αυτή την ηλικία. Αυτά τα προγράμματα είχαν στόχο τη βελτίωση της γνώσης των παιδιών σε θέματα διατροφής καθώς και βελτίωση της διατροφικής κατάστασης τους (Winkler et al. 2005, Sahota et al. 2001(a), Sahota et al. 2001(b)).

Πολλά προγράμματα με τη συμμετοχή της κοινότητας ήταν σε λειτουργία σε διάφορες χώρες και έχουν δημιουργηθεί κατά ένα μεγάλο μέρος ως κοινωνική πρόνοια, καθώς απευθύνονται σε περιοχές με μικρό εισόδημα. Μια τέτοια παρέμβαση ολοκληρώθηκε σε μια γειτονιά με χαμηλό εισόδημα στο δήμο του Σαο Πάολο, Βραζιλίας, το 2004, στην οποία συμμετείχαν 80 νοικοκυριά, τα οποία χωρίστηκαν σε δύο ομάδες (έλεγχου και παρέμβασης). Η παρέμβαση είχε εκπαιδευτικό χαρακτήρα και στόχευε στην αύξηση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών, καθώς εκτιμάται ότι η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών στη Βραζιλία είναι σήμερα λιγότερο από το μισό από το συνιστώμενο επίπεδο, και είναι ακόμη πιο ελλιπής μεταξύ των οικογενειών με χαμηλό

εισόδημα. Αυτό οφείλεται στις υψηλές τιμές σε σύγκριση με άλλα είδη τροφίμων, στο εισόδημα της οικογένειας, την αναποτελεσματική παραγωγή και διανομή και στην έλλειψη της γνώσης του πληθυσμού για τη σημασία αυτών των τροφίμων στην υγεία τους. Τα αποτελέσματα ήταν ευνοϊκά καθώς παρουσιάστηκε αύξηση στην αναλογία των συνολικών θερμίδων που προέρχονταν από φρούτα και λαχανικά. (Jaime et al. 2007).

Στα πλαίσια της κοινότητας, ένα ελπιδοφόρο κανάλι για τον έλεγχο βάρους και άλλων προγραμμάτων προώθησης υγείας σε Αφρικανό-Αμερικάνους, είναι η εκκλησία της κοινότητας. Πολλές εκκλησίες περιλαμβάνουν την υγεία ως τμήμα της γενικής αποστολής τους, προσφέροντας υγειονομικές υπηρεσίες και προγράμματα μέσω των ειδικών επιτροπών και των υπουργείων. Λαμβάνοντας υπόψη την πιθανή ευκολία στο να βρεθούν και να στρατολογηθούν συμμετέχοντες, οι εκκλησίες αντιπροσωπεύουν επίσης έναν άριστο χώρο για ερευνητικές μελέτες. Διάφορες μελέτες προώθησης υγείας έχουν πραγματοποιηθεί επιτυχώς στις εκκλησίες, συμπεριλαμβανομένων μερικών που έχουν εξετάσει τη διαιτητική συμπεριφορά. Ένα άλλο πλεονέκτημα τους είναι πρόσβαση στη μέση και ανώτερη κοινωνικοοικονομική τάξη των Αφρικανό-Αμερικανών, μια ομάδα που αντιπροσωπεύεται ανεπαρκώς στις μελέτες προώθησης υγείας (Resnicow et al. 2005).

Ένα πολυπαραγοντικό πρόγραμμα διατροφής και φυσικής άσκησης που έγινε μέσω της εκκλησίας, είναι το Go Girls. Η παρέμβαση είχε διάρκεια 6 μήνες και συμμετείχαν σε αυτήν υπέρβαρα και παχύσαρκα κορίτσια, κατά μέσο όρο 13 ετών, από 10 εκκλησίες. Τα κορίτσια χωρίστηκαν τυχαία είτε σε μεγάλης έντασης (20 έως 26 συνεδρίες/ 13 με γονείς) παρέμβαση, είτε σε μέτριας-έντασης παρέμβαση (6 συνεδρίες/ 3 με γονείς). Κάθε συνεδρία περιελάμβανε μια βιωματική συμπεριφοριστική δραστηριότητα, περίπου 30 λεπτά σωματική δραστηριότητα, προετοιμασία και δοκιμή υγιών τροφίμων. Στη μεγάλης έντασης ομάδα, τα κορίτσια έλαβαν επίσης τέσσερα έως έξι τηλεφωνήματα παροχής συμβουλών βασισμένα στη συνέντευξη κινητοποίησης (Motivational interviewing) 20 έως 30 λεπτών. Οι γονείς όλων των κοριτσιών προσκλήθηκαν, και ενθαρρύνθηκαν να παρευρίσκονται σε κάθε άλλη συνεδρία. Όταν οι γονείς παρευρέθηκαν, τους δόθηκε μια συμπεριφοριστική δραστηριότητα για περίπου το μισό της συνεδρίας ξεχωριστά από τις κόρες τους και στη συνέχεια, συμμετείχαν μαζί τους στο πρόγραμμα σωματικής δραστηριότητας και τη δοκιμή τροφίμων. Αξίζει να σημειωθεί ότι παρόλο που η πρόσκληση έγινε και στους δύο γονείς, κυρίως ήταν οι μητέρες που παρευρέθηκαν.

Τα αποτελέσματα της παρέμβασης μετά την πρώτη επανεξέταση στους 6 μήνες και τη δεύτερη στον ένα χρόνο, ήταν όμοια και δεν έδειξαν κάποια σημαντικά στατιστική διαφορά στο δείκτη μάζας σώματος των κοριτσιών. Παρότι η παρέμβαση δεν είχε θετική

έκβαση, είχε πολύ καλή αποδοχή από τους συμμετέχοντες και οι ερευνητές υποστηρίζουν πως τέτοιες προσπάθειες θα πρέπει να συνεχισθούν μελλοντικά με μεγαλύτερη ένταση και ένα καλύτερα δομημένο διαιτητικό πρόγραμμα (Resnicow et al. 2005).

Επίσης, αξίζει να αναφερθεί, μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε στη Νέα Νότια Ουαλία, και είχε στόχο στη διερεύνηση της κοινοτικής πεποίθησης, σχετικά με τα αίτια, τις συνέπειες και τις πιθανές λύσεις της παιδικής παχυσαρκίας. Στην παρέμβαση αυτή, πήραν μέρος 434 ενήλικες εκ των οποίων το 61% ήταν γονείς. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης δείχνουν ότι αυτό το δείγμα ήταν ενήμερο για την πολύπλοκη φύση της παιδικής παχυσαρκίας από την άποψη των αιτιών, των συνεπειών της και μια σειρά πιθανών λύσεων. Ωστόσο, αυτή η μελέτη, επίσης, τόνισε ότι το δείγμα αυτό είδε το πρόβλημα της παιδικής παχυσαρκίας κυρίως ως οικογενειακό και όχι ως κοινωνικό ζήτημα (Covic, Roufeil & Dziurawiec 2007).

Η εφαρμογή προγραμμάτων παρέμβασης με τη συμμετοχή της ευρύτερης κοινότητας όπως αυτά που προαναφέρθηκαν, είναι και θεμιτή και ιδιαίτερα αποτελεσματική στην αντιμετώπιση της παχυσαρκίας και στην πρόσληψη των χρόνιων νοσημάτων εάν ληφθούν υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των παραγόντων κινδύνου της νόσου, αλλά και ο τρόπος εφαρμογής των προγραμμάτων αυτών. Βασικότερο μειονέκτημα των προγραμμάτων αυτών είναι το υψηλό κόστος καθώς απευθύνονται σε όλους τους ανθρώπους που απαρτίζουν μια κοινωνία.

Πρωτοβάθμια περίθαλψη

Υπάρχουν δύο κύριοι τομείς των ιατρικών κοινοτικών παρεμβάσεων για την παιδική παχυσαρκία. Η περισσότερη εργασία έχει διεξαχθεί στα εντατικά κλινικά προγράμματα θεραπείας για σοβαρά υπέρβαρα παιδιά. Ο άλλος τομέας εστιάζει στο να εντοπιστούν καλύτερα και να θεραπευτούν τα παιδιά με προβλήματα βάρους μέσω της πρωτοβάθμιας περίθαλψης και να δοθεί προληπτική παροχή συμβουλών στα παιδιά κανονικού βάρους (Wake & McCallum 2004).

Δυστυχώς, η αποτελεσματικότητα τέτοιων προσπαθειών δεν είναι καλά τεκμηριωμένη, καθώς υπάρχουν κάποια προβλήματα στο να εφαρμοσθούν: 1) οι ρυθμίσεις της πρωτοβάθμιας περίθαλψης δεν είναι εξοπλισμένες συνήθως για παρεμβάσεις σε ομάδες 2) ο διαθέσιμος χρόνος μπορεί να μην αρκεί για να προσδιορίσει τους στόχους και τις στρατηγικές για την αλλαγή της συμπεριφοράς 3) δεν είναι ευρέως αποδεχτό αν υπάρχουν επιτυχημένα μοντέλα θεραπείας 4) η κάλυψη για τη θεραπεία των υπέρβαρων

παιδιών είναι περιορισμένη 5) λίγοι πάροχοι αισθάνονται αρμόδιοι για τη χρήση συμπεριφοριστικών τεχνικών τροποποίησης (Dietz & Nelson 1999).

Οι περισσότερες παρεμβάσεις πρωτοβάθμιας περίθαλψης, γίνονται σε οικογενειακό επίπεδο και είχαν στόχο τη θεραπεία της παιδικής παχυσαρκίας και την κινητοποίηση των γονέων ώστε να πηγαίνουν τα παιδιά τους για προληπτικό έλεγχο σε τακτά χρονικά διαστήματα (Kubik et al. 2008). Οι παρεμβάσεις αυτές στόχευαν στη μείωση της κατανάλωσης λίπους, στην αύξηση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και στην προτροπή των παιδιών για συμμετοχή σε μέτρια φυσική δραστηριότητα (Jelalian & Steele 2008, Patrick et al. 2001). Τα αποτελέσματα αυτών των παρεμβάσεων ήταν θετικά. Σε ακόμα μία μελέτη πρωτοβάθμιας περίθαλψης που πραγματοποιήθηκε σε οικογένειες με χαμηλό οικονομικό επίπεδο στην Αφρική με στόχο να αυξηθεί η σωματική δραστηριότητα της οικογένειας και να μειωθούν οι ώρες παρακολούθησης τηλεόρασης, βρέθηκαν θετικά αποτελέσματα (Ford et al. 2002).

Παρεμβάσεις στη σχολική κοινότητα

Το σχολείο αποτελεί ιδανικό χώρο εφαρμογής προγραμμάτων με αυτόν το σκοπό, λόγω της δυνατότητας πρόσβασης στο σύνολο του πληθυσμού – στόχου που παρέχεται (Harrell et al. 1996, Story 1999, Sahota et al. 2001, Schmitz & Jeffery 2002, Flynn et al. 2006, Peterson & Fox 2007, Foster et al. 2008). Καθίσταται αναμφισβήτητα ένας χώρος ο οποίος ασκεί σημαντική επιρροή στα παιδιά, αφού εκεί περνούν ένα πολύ μεγάλο μέρος της ζωής τους (Baranowski et al. 2002(a)). Οι στρατηγικές πρόληψης είναι κρίσιμες και τα παιδιά και οι έφηβοι πρέπει να αποτελούν πληθυσμό προτεραιότητας (Swinburn 2009). Εξάλλου, στο σχολείο είναι που αποκτούνται διάφορες δεξιότητες, τόσο πνευματικές, όσο και σωματικές και μαθαίνονται ή τροποποιούνται πολλές συμπεριφορές (Blackledge & Hunt 2000).

Οι μαθητές αναγνωρίζονται ως ομάδα προτεραιότητας για τη διατροφική εκπαίδευση επειδή:

- η κατάλληλη διατροφή είναι κρίσιμη για την υγιή φυσική και διανοητική ανάπτυξη των παιδιών και των εφήβων
- οι μαθητές είναι σημερινοί και μελλοντικοί καταναλωτές και χρειάζονται μια σχετική εκπαίδευση και πληροφορίες προκειμένου να διαμορφώσουν υγιεινά διατροφικά πρότυπα εφόρου ζωής.
- ως μελλοντικοί γονείς, παίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη των απογόνων τους και

- ως μέλη της οικογένειας, οι μαθητές αποτελούν ένα σημαντικό συνδετικό κρίκο ανάμεσα στο σχολείο και την οικογένεια, καθώς επίσης και ολόκληρης της κοινότητας (Beirut & Lebanon 2000).

Ειδικότερα, φαίνεται ότι οι διαιτητικές συμπεριφορές, όπως η υπερκατανάλωση φαγητού, η κατανάλωση φαγητών πλούσιων σε λίπος και το κάπνισμα, αρχίζουν και εδραιώνονται κατά τη διάρκεια της παιδικής και εφηβικής ηλικίας και κατ' επέκταση αυτή είναι η περίοδος, στην οποία πρέπει να ληφθούν μέτρα για πρόληψη και μείωση τους. (Sahota et al 2001, Kaur 2003). Τα παιδιά προσφέρονται να μάθουν και να διαμορφώσουν τάσεις και συμπεριφορές και μπορούν να προσεγγιστούν με ένα αποτελεσματικό και αποδεκτό τρόπο μέσα στο σχολείο.

Επιτυχημένες παρεμβάσεις είναι αυτές που αφορούν στο σύνολο των μαθητών και όχι μόνο εκείνους που ανήκουν σε συγκεκριμένες ομάδες κινδύνου (Harrell et al 1999), αν και μπορούν να ωφελήσουν ιδιαίτερα και αυτές τις ειδικές ομάδες (Harrell et al 1998). Για να μπορούν όμως να χαρακτηριστούν επιτυχείς, απαιτείται μια συστηματική προσέγγιση, η οποία συνδυάζει τη γνώση των παραμέτρων που καθορίζουν τη συμπεριφορά, με τις αποδοτικές στρατηγικές και μια καλά σχεδιασμένη αξιολόγηση.

Σε μία ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας (Hoelscher et al. 2002), οι συγγραφείς κατέληξαν πως οι περισσότερες σύγχρονες επιτυχημένες έρευνες διακρίνονταν από τα ίδια κοινά στοιχεία, τα οποία είχαν αναγνωριστεί και στο παρελθόν:

- Επικεντρώνονται στη συμπεριφορά, σε αντιπαράβολή με τις παρεμβάσεις που επικεντρώνονται στη βελτίωση των γνώσεων.
- Ακολουθούν ένα κατάλληλο θεωρητικό σχέδιο εργασίας.
- Επικεντρώνονται τόσο στις ατομικές συμπεριφορές, όσο και στο περιβάλλον.
- Έχουν την κατάλληλη και ένταση («δόση»).
- Επικεντρώνονται τόσο στη διατροφή, όσο και στη φυσική δραστηριότητα.
- Χρησιμοποιούν στρατηγικές που αρμόζουν στο συγκεκριμένο ηλικιακό στάδιο ανάπτυξης του πληθυσμού-στόχου τους (Lytle, 1995).

Οι παράγοντες που βρέθηκαν να επηρεάζουν την επιτυχία των σχολικών αυτών προγραμμάτων, ήταν η διάρκεια του προγράμματος, οι στόχοι, το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο των μαθητών και η μεθοδολογία της παρέμβασης. Σχετικά με τη διάρκεια των προγραμμάτων αγωγής υγείας φαίνεται πως τουλάχιστον 50 ώρες δραστηριοτήτων είναι απαραίτητες για να παρατηρηθούν αλλαγές στις διατροφικές στάσεις και συμπεριφορές, αν και είναι δύσκολο να καταμετρηθούν οι ώρες των προγραμμάτων που εμπεριέχουν περιβαλλοντικές παρεμβάσεις, εφόσον αυτές δεν έχουν το χαρακτήρα χρονικά ορισμένων

δραστηριοτήτων, αλλά ο σκοπός τους είναι να ασκούν μία συνεχή επιρροή στα μέλη της κοινότητας, όπου υλοποιείται η παρέμβαση. Γενικά, παρατηρείται πως οι επιτυχημένες προσπάθειες έχουν επαρκή χρονικό ορίζοντα, ενώ η αποτυχία κάποιων παρεμβάσεων οφείλεται εν μέρει στην περιορισμένη χρονική τους διάρκεια (Angelico et al. 1991).

Τα δημοτικά σχολεία ενδείκνυνται ιδιαίτερα για τέτοια προγράμματα, αφού τα παιδιά αυτής της ηλικίας είναι δεκτικά σε μηνύματα και συμπεριφοριστικές αλλαγές που έχουν σχέση με την υγεία. Επίσης, σημαντικός χώρος εφαρμογής τέτοιων προγραμμάτων είναι τα γυμνάσια και τα λύκεια, μιας και η εφηβεία είναι μια κρίσιμη περίοδος για την υγεία, αφού οι έφηβοι γίνονται όλο και περισσότερο αυτόνομοι στις διατροφικές τους επιλογές, ενώ το κοινωνικό τους περιβάλλον αλλάζει, λόγω της μετάβασης τους σε άλλο σχολικό χώρο (DHHS 2004, French et al. 2004, French et al.1997, Kelder et al.1994).

Επειδή η οργανική και γνωσιακή-πνευματική ανάπτυξη των μαθητών ποικίλει ανάλογα με την ηλικία τους, τα επιτυχημένα προγράμματα διατροφικής αγωγής πρέπει να προσαρμόζουν τις μεθόδους και τις στρατηγικές τους στο ηλικιακό στάδιο, αλλά και στα εθνικά και πολιτιστικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού-στόχου (Dixey et al 1999).

Ο σχεδιασμός και η εφαρμογή των πρώτων σχολικών προγραμμάτων ξεκίνησε στις ΗΠΑ και αργότερα και σε άλλες αναπτυγμένες χώρες. Η προσέγγιση του αντικειμένου, γίνεται άλλοτε μέσα από διατροφικά προγράμματα, άλλοτε μέσα από το μάθημα της Φυσικής Αγωγής, αλλά και μέσα από συνδυασμένη εφαρμογή των δύο, εμπλουτισμένη και με άλλα θέματα υγείας, όπως το κάπνισμα, το αλκοόλ κ.α. Διαφορές επίσης παρατηρούνται και ως προς το χώρο εφαρμογής των προγραμμάτων, καθώς και τη συμμετοχή ή όχι των γονέων σε αυτά (Μανιός, 2007).

Η πλειοψηφία αυτών των παρεμβάσεων στοχεύει στην πρόληψη του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας και στην πρόληψη της εμφάνισης ή στη μείωση των παραγόντων κινδύνου για εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων (Harrell et al. 1996, Resnicow et al. 1997, Gortmaker et al. 1999, Campbell et al. 2001, Dietz & Gortmaker 2001, Sahota et al. 2001, Cabarello et al. 2003, Bayne-Smith et al. 2004, Covelli 2008, Foster et al. 2008, Khunti et al. 2008, Reed 2008, DeVault et al. 2009).

Πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις

Το μεγαλύτερο μέρος των παρεμβάσεων στα σχολεία αποτελείται από πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις (Caballero et al. 2003, Luepker et al. 1996, Foster 2008, Neumark - Sztainer et al. 2003). Κάποιες από τις σχολικές παρεμβάσεις που χρησιμοποιούσαν πολυπαραγοντικές προσεγγίσεις και παρουσίασαν θετικά αποτελέσματα,

είναι το πρόγραμμα "5-a-Day Power Plus" (Perry et al. 1998, Story et al.2000), το πρόγραμμα "Gimme 5"(Baranowski et al., 2000(c)), το "Eat Well and Keep Moving" (Gortmaker et al.1999(c)) και το πρόγραμμα "Know your Body" που εφαρμόστηκε και στη Ελλάδα και συγκεκριμένα στην Κρήτη, τροποποιημένο και προσαρμοσμένο στις ανάγκες του Κρητικού πληθυσμού (Manios, 1999).

Ένα μεγάλο μέρος της κατηγορίας των πολυπαραγοντικών παρεμβάσεων στα σχολεία αποτελούν τα προγράμματα παρέμβασης, που στοχεύουν ταυτόχρονα στην αλλαγή συνθηκών διατροφής και φυσικής δραστηριότητας. Τα προγράμματα διατροφής και φυσικής δραστηριότητας μπορούν να χωριστούν στις εξής κατηγορίες. Σε αυτές που στοχεύουν στη μείωση ή πρόληψη των παραγόντων κινδύνου για την εμφάνιση διαφόρων χρόνιων νοσημάτων (Vandongen et al.1995, Edmundson et al. 1996, Harell et al.1996, Resnicow & Robinson 1997, Harell et al.1998, Holcomb et al.1998, Gortmaker et al. 1999a, Harell et al.1999) σε αυτές που στοχεύουν στην πρόληψη του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας (Baranowski et al. 2000(a), Gortmaker et al. 1999b, Cabarello et al. 2003, Neumark – Sztainer et al. 2003, Warren et al. 2003, James et al. 2004, Kain et al. 2004, Rolland – Cachera et al. 2004) και σε εκείνες που έχουν ως στόχο την προαγωγή υγείας γενικότερα (Parcel et al. 1988, Parcel et al.1989, Simons-Morton et al. 1991, Booth & Samdal 1997, Denman 1999, Lister -Sharp et al. 1999, Manios et al.1999, Osganian et al. 2003, Sallis et al. 2003). Υπάρχουν αρκετά στοιχεία που υποστηρίζουν ότι οι πολυπαραγοντικές σχολικές παρεμβάσεις πρόληψης, είναι αποτελεσματικές στο να επιφέρουν θετικές αλλαγές στο βάρος και το σωματικό λίπος των μαθητών (ADA 2006).

Διατροφικές παρεμβάσεις

Πολλά προγράμματα παρέμβασης εστιάζουν κυρίως στο να επιτύχουν θετικές διατροφικές αλλαγές. Οι διατροφικές παρεμβάσεις μπορούν να ταξινομηθούν με βάση το στόχο τους, σε αυτές που βασίζονται στην παροχή γνώσεων και μέσω αυτής στην αλλαγή της συμπεριφοράς, και σε αυτές που έχουν ως στόχο την αλλαγή συμπεριφοράς για τη μείωση των παραγόντων κινδύνου διαφόρων νοσημάτων (Contento et al. 2002).

Ένα από τα πρώτα και μεγαλύτερα προγράμματα της κατηγορίας αυτής ήταν το "Nutrition and Training Program" (NETP) με κύριο στόχο τη διδασκαλία της αξίας της ισορροπημένης διατροφής σε μαθητές του δημοτικού σχολείου, τόσο μέσα από την εκπαιδευτική διαδικασία στην τάξη, όσο και μέσα από το παρεχόμενο γεύμα στο εστιατόριο (Maretzki 1979). Εφαρμόστηκε στις ΗΠΑ με τη μορφή έρευνας σε ένα μικρό αριθμό σχολείων από το σύνολο των σχολείων της χώρας που συμμετείχαν σε αυτό και

μετά την ολοκλήρωση των 2 χρόνων εφαρμογής του προγράμματος πραγματοποιήθηκε έλεγχος της αποτελεσματικότητας της παρέμβασης στα σχολεία αυτά. Τα αποτελέσματα σε εθνικό επίπεδο έδειξαν βελτίωση στις γνώσεις υγείας των μαθητών όλων των τάξεων, ενώ μόνο στις πρώτες τάξεις σημειώθηκε κάποια βελτίωση σε θέματα στάσεων, ενώ δεν παρατηρήθηκε καμιά βελτίωση στις συνήθειες διατροφής ή στις προτιμήσεις των μαθητών σε τρόφιμα (St.Pierre & Rezmovic 1982).

Το πρόγραμμα NETP διαδέχθηκαν δύο νέα καλά διορθωμένα προγράμματα και με μηχανισμούς αξιολόγησης των διαιτολογικών και εκπαιδευτικών παρεμβάσεων. Το πρόγραμμα "Nutrition in the Changing World" που σχεδιάστηκε στο Πανεπιστήμιο της Πενσυλβάνιας για πανεθνική χρήση και απευθυνόταν σε μαθητές νηπιαγωγείου, δημοτικού και γυμνασίου και το πρόγραμμα " Food... Your Choice", ανάλογου σχεδιασμού. Τα αποτελέσματα ήταν ικανοποιητικά και για τα δύο προγράμματα (McDonald et al. , 1981 Graves et al. 1982, Shannon et al. 1982).

Θετικά ευρήματα προέκυψαν και από την εφαρμογή προγραμμάτων διατροφικής αγωγής σε χώρες την Ευρώπης. Ενδεικτικά αναφέρεται το πρόγραμμα "Nutrition Education at Primary School" (NEAPS) που εφαρμόστηκε στην Ιρλανδία με σκοπό τη βελτίωση των διατροφικών συνηθειών και των γνώσεων διατροφής των παιδιών που συμμετείχαν. Μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης, η οποία είχε διάρκεια 3 μήνες, παρατηρήθηκε βελτίωση της συμπεριφοράς και της προτίμησης των παιδιών πάνω σε θέματα διατροφής, με μεγαλύτερη βελτίωση στα παιδιά των αγροτικών περιοχών και επιπλέον, αύξηση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και μείωση της πρόσληψης τροφών πλούσιων σε αλάτι (Friel et al. 1999).

Τα αποτελέσματα σε μία από τις πιο πρόσφατες έρευνες διατροφικής παρέμβασης που αναπτύχθηκε σε νηπιαγωγεία στο Βέλγιο, έδειξαν ότι η υλοποίηση μιας υγιούς διατροφικής πολιτικής στα σχολεία μπορεί να βελτιώσει τη διατροφή των μικρών παιδιών (Vereecken et al. 2009).

Ένα μεγάλο μέρος των διατροφικών παρεμβάσεων αναφέρεται στην αύξηση της κατανάλωσης των φρούτων και λαχανικών και τα αποτελέσματα αυτών είναι αρκετά ενθαρρυντικά εφόσον παρατηρήθηκε αύξηση στην κατανάλωση φρούτων και λαχανικών (Domel et al. 1993, Baranowski & Stables 2000, Reynolds et al. 2000, Sahota et al. 2001, Warren et al. 2003, Cullen et al. 2004, Perry et al. 2004, Horne et al. 2008). Παρολαυτά βρέθηκε ότι η αύξηση της πρόσληψης των λαχανικών επιτυγχάνεται δυσκολότερα (French & Stables 2003).

Ακόμη, μετά από ανασκόπηση παρεμβάσεων που αφορούν στα φρούτα και τα λαχανικά για τον καθορισμό των παραγόντων εκείνων που συνδέονται με την κατανάλωση τους, φαίνεται πως για να αυξήσουν την πρόσληψη των φρούτων και λαχανικών στους εφήβους, θα πρέπει οι παρεμβάσεις να επικεντρωθούν στους προσωπικούς (προτιμήσεις, ανησυχίες για το σωματικό βάρος, αυτό - αποτελεσματικότητα), συμπεριφοριστικούς (συχνότητα γεύματος, κατανάλωση "γρήγορων" φαγητών, συμπεριφορές έλεγχου βάρους) και κοινωνικό- περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως την κοινωνική υποστήριξη, τα οικογενειακά γεύματα, την ασφάλεια των τροφίμων, την κοινωνικοοικονομική θέση και την εγχώρια διαθεσιμότητα των φρούτων και λαχανικών (Neumark – Sztainer et al. 2003, Wind et al. 2006, Rasmussen et al. 2006, French 2004).

Έχει βρεθεί ότι οι περιβαλλοντικές παρεμβάσεις που χρησιμοποιούν ως στρατηγικές τη χαμηλότερη τιμή και τη διαθεσιμότητα για την αύξηση της κατανάλωσης των φρούτων και λαχανικών παρουσιάζουν θετικά αποτελέσματα (French 2004, Haerens 2007).

Τέλος, έχουν εφαρμοστεί κατά καιρούς με επιτυχία και άλλες σχολικές, διατροφικές παρεμβάσεις, που αναφέρονται στην αύξηση της προτίμησης και της κατανάλωσης δημητριακών ολικής αλέσεως στα παιδιά και στους νέους (Liquori et al. 1998), στην εκπαίδευση και αύξηση των γνώσεων πάνω στα διατροφικά συμπληρώματα σε μαθητές γυμνασίου (Little et al. 2002), στη μείωση της κατανάλωσης αναψυκτικών (James et al. 2004), και του προσλαμβανόμενου από την τροφή λίπους (James & Kerr 2005, Haerens et al. 2007), η οποία ωστόσο, δεν ήταν σε όλες μακροχρόνια (James et al. 2007).

Παρεμβάσεις φυσικής δραστηριότητας

Η φυσική δραστηριότητα αποτελεί ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων, που φτάνει να είναι διπλάσιος για τα άτομα που ακολουθούν καθιστική ζωή (Berlin & Coldit 1990). Παρ' όλα αυτά, δεν υπάρχουν πολλές έρευνες που να στοχεύουν μόνο στην αύξηση της φυσικής δραστηριότητας (Flores 1995, Pangrazi et al. 2003, Kahn et al. 2002, Yin et al. 2005, Reed et al. 2008), μιας και οι περισσότερες εφαρμόζονται σε συνδυασμό και με άλλες παραμέτρους (π.χ. διατροφή ή/και κάπνισμα) (Stone et al. 1998).

Κάποια προγράμματα που έχουν εφαρμοστεί στα πλαίσια του μαθήματος φυσικής αγωγής είναι το "The Trois Rivières Study", μία από τις πρώτες ερευνητικές προσπάθειες που πραγματοποιήθηκε στον Καναδά σε 500 μαθητές, ηλικίας 10-12 ετών (Shephard et al.

1980), το πρόγραμμα με την ονομασία " Vigorous Exercise Program" σε 59 μαθητές, 6-7 ετών στις ΗΠΑ (MacConnie et al. 1982) και το πρώτο πρόγραμμα στην Ευρώπη, που έγινε στη Σκωτία, με την ονομασία "Developing a total concept of Physical Education" και συμμετείχαν 500 παιδιά 9-11ετών (Pollatschek et al. 1986).

Σε μια ανασκόπηση των παρεμβάσεων που έχουν πραγματοποιηθεί για την αύξηση της φυσικής δραστηριότητας φαίνεται, πως ο μεγαλύτερος αριθμός των ερευνών προαγωγής της υγείας έχει πραγματοποιηθεί σε σχολικό περιβάλλον και συγκεκριμένα στις μεγαλύτερες τάξεις του δημοτικού (Stone et al. 1998). Συνήθως οι παρεμβάσεις αυτές έχουν ως στόχο, την πρόληψη της παχυσαρκίας (Donnelly et al. 1996;Gortmaker et al. 1999b, Cabarello et al. 2003, Himes et al. 2003, Warren et al. 2003, Kain et al. 2004) ή των καρδιαγγειακών νοσημάτων (Parcel et al.1989, Vandongen et al.1995, Edmundson et al.1996, Harell et al. 1996, Osganian et al. 1996, Harell et al. 1999) και συμπεριλαμβάνουν μόνο άσκηση ή και συνδυασμό της άσκησης με εκπαίδευση σε θέματα φυσικής δραστηριότητας.

Τα αποτελέσματα των περισσότερων ερευνών εμφανίζουν βελτίωση των γνώσεων και της συμπεριφοράς των παιδιών ως προς τη φυσική δραστηριότητα, αλλά όχι σημαντική αύξηση της άσκησης εκτός σχολείου (Simons -Morton et al. 1991, Donnelly et al. 1996, Edmundson et al. 1996, Harell et al.1996, Gortmaker et al. 1999a, Nader et al. 1999, Cabarello et al. 2003, Pangrazi et al. 2003, Kain et al. 2004, Sherwood et al. 2004, Sollerhed & Ejlerstsson 2008). Επιπλέον δεν φαίνεται να βελτιώνουν το δείκτη μάζα σώματος, παρόλο που είχαν και άλλες ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία (Harris et al.2009).

Τα συμπεράσματα από μια άλλη ανασκόπηση δείχνουν, ότι οι παρεμβάσεις που περιλαμβάνουν μόνο επιμόρφωση μέσα στην τάξη δεν οδηγούν σε αύξηση της φυσικής δραστηριότητας, αντίθετα με τις μελέτες που περιλαμβάνουν και κάποιες δραστηριότητες αύξησης της μέτριας έως έντονης έντασης άσκησης και οι οποίες είχαν θετικά αποτελέσματα (Kahn et al. 2002). Η μείωση του χρόνου που δαπανάται σε καθιστικές δραστηριότητες (τηλεόραση, ηλεκτρονικά παιχνίδια) θεωρείται επίσης μια πολλά υποσχόμενη πρακτική (Doak et al. 2006).

Παρεμβάσεις για μείωση της καθιστικής συμπεριφοράς

Η καθιστική συμπεριφορά όπως η παρακολούθηση τηλεόρασης, η χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή κ.α. έχει βρεθεί ότι παρουσιάζει θετική σχέση με την

παχυσαρκία της παιδικής ηλικίας (Dietz & Gortmaker 1985, Andersen et al.1998, Epstein et al. 2000, Dietz et al. 2001, Fulton et al. 2009).

Σε μια σχολική παρέμβαση που πραγματοποιήθηκε σε δύο δημόσια σχολεία στην Καλιφόρνια για να αξιολογηθεί η επίδραση της μείωσης της χρήσης τηλεόρασης και των ηλεκτρονικών παιχνιδιών στην αλλαγή του σωματικού βάρους και λίπους, της σωματικής δραστηριότητας και της διατροφικής πρόσληψης, βρέθηκε ότι τα παιδιά της ομάδας παρέμβασης παρουσίασαν στατιστικά σημαντική μείωση του δείκτη μάζας σώματος, των δερματικών πτυχών τρικεφάλου, της περιφέρειας μέσης και της αναλογίας μέσης – ισχύων σε σύγκριση με τα παιδιά της ομάδας ελέγχου. Επίσης, ενώ δεν σημειώθηκε αύξηση στο χρόνο σωματικής δραστηριότητας, παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική μείωση της παρακολούθησης τηλεόρασης από τα παιδιά και των γευμάτων που κατανάλωναν μπροστά στην τηλεόραση (Robinson 1999).

Ωστόσο, τα περισσότερα προγράμματα, δεν στοχεύουν αποκλειστικά στη μείωση της καθιστικής συμπεριφοράς (Robinson 1999, Doak et al. 2006), αλλά ο παράγοντας αυτός αποτελεί συστατικό πολλών πολυπαραγοντικών παρεμβάσεων, σε συνδυασμό με την αύξηση της φυσικής δραστηριότητας, τη βελτίωση της διατροφικής συμπεριφοράς κ.α. (Gortmaker et al. 1999(a), 1999(b)) ενώ μέρος των προγραμμάτων αυτής της φύσης περιλαμβάνουν συνήθως και τη γονική υποστήριξη (Epstein et al. 2005).

Η πλειοψηφία των προγραμμάτων μείωσης της καθιστικής συμπεριφοράς χρησιμοποιεί μια συμπεριφοριστική προσέγγιση αυξάνοντας την αυτογνωσία μέσω της αυτοπαρακολούθησης, τη θέσπιση στόχων και θέτοντας όρια ή στόχους που αφορούν το χρόνο που περνούν τα παιδιά στην τηλεόραση και στον υπολογιστή. Παρολαυτά, περισσότερη έρευνα είναι απαραίτητη για να προσδιοριστεί ποια μέθοδος παρουσιάζει τα καλύτερα αποτελέσματα στη μείωση βάρους – μείωση της καθιστικής συμπεριφοράς ή συνδυασμός αυτής με αύξηση της φυσικής δραστηριότητας- και σε ποιές καθιστικές συμπεριφορές θα πρέπει να στοχεύουν οι παρεμβάσεις αυτές – στην παρακολούθηση τηλεόρασης, στη χρήση υπολογιστή και ηλεκτρονικών παιχνιδιών ή στο σύνολο αυτών (Jelalian & Steele 2008).

Συμπερασματικά μέσα από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση (Contento et al. 2005, Lytle et al. 2002) καταλήγει κανείς στο συμπέρασμα, ότι για να είναι αποτελεσματικό ένα πρόγραμμα διατροφικής αγωγής, θα πρέπει αρχικά, να εστιάζει στην αλλαγή συμπεριφοράς. Για να επιτευχθεί όμως αυτή η αλλαγή, απαιτούνται εκπαιδευτικές τεχνικές

που σχετίζονται με το στόχο του προγράμματος και απορρέουν από ένα κατάλληλο θεωρητικό μοντέλο. Τα σχολικά προγράμματα διατροφικής εκπαίδευσης δεν θα πρέπει να περιορίζονται μονάχα στην παροχή γνώσεων, αλλά να δημιουργούν επιπλέον, ένα ευρύτερο σχολικό και κοινωνικό περιβάλλον, το οποίο να υποστηρίζει την υγιή συμπεριφορά, εξετάζοντας και τα ευρύτερα κοινωνικοπολιτιστικά, οικονομικά και περιβαλλοντολογικά θέματα (FAO 2000, Foster 2008). Ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα διατροφικής αγωγής παρεμβαίνει και στο γενικό περιβάλλον του σχολείου, που περιλαμβάνει το κυλικείο ή το εστιατόριο και τη συμπεριφορά των εκπαιδευτικών. (Horne 2008, Perry et al. 2004, Sallis et al. 2003, Toh et al. 2002, Maretzki 1979, Edmundson et al. 1996).

Οι αποτελεσματικότερες παρεμβάσεις στοχεύουν στην αλλαγή συγκεκριμένων συμπεριφορών, χρησιμοποιώντας κατάλληλα μοντέλα, θεωρίες και στρατηγικές. Η περισσότερο διαδεδομένη και επιτυχημένη θεωρία που έχει χρησιμοποιηθεί σε σχολικά προγράμματα που αφορούν στα παιδιά και στους εφήβους είναι η θεωρία της κοινωνικής μάθησης (SLT) ή κοινωνική γνωσιακή θεωρία (SCT) (Sharma 2006). Ένα από τα σχολικά προγράμματα παρέμβασης που βασίζονται στη θεωρία αυτή και έχουν παρουσιάσει αξιοσημείωτες βελτιώσεις στη διατροφική συμπεριφορά της παιδικής ηλικίας, είναι το "The Cafeteria Power Plus" που είχε ως βάση την καφετέρια του σχολείου με στόχο την αλλαγή των διατροφικών συνθηκών των παιδιών, μέσω αλλαγών του περιβάλλοντος, το πρόγραμμα "Gimme 5" (Baranowski et al. 2000(c)), το "High 5 Fruit and Vegetable Intervention for Fourth Graders" (Reynoldset al. 2000) και άλλα με θετικά αποτελέσματα (Perry et al. 2004, Manios 1999, Williams 1977, Caballero 2003, Warren et al. 2003, Liquori et al. 1998).

Επιπλέον, πρόσφατα έχει αρχίσει να προτείνεται και το μοντέλο του Κοινωνικού Μάρκετινγκ (Eurodiet 2001, Thackeray et al. 2002) ως μία αποτελεσματική προσέγγιση των προγραμμάτων αυτών. Χαρακτηριστική περίπτωση, όπου εφαρμόζονται οι αρχές του Κοινωνικού Μάρκετινγκ, είναι οι περιβαλλοντικές αλλαγές που παρατηρούνται στα περισσότερα προγράμματα που περιλαμβάνουν αλλαγές στο φυσικό περιβάλλον (ενδο- και περι-σχολική κοινότητα) ή στο οικογενειακό περιβάλλον των μαθητών. Πολλές σχετικές δημοσιευμένες έρευνες έχουν συμπεριλάβει αλλαγές στις υπηρεσίες σίτισης των σχολικών μονάδων, με την εισαγωγή περισσότερο υγιεινών διατροφικών επιλογών και την προώθησή τους (Resnicow et al. 1993, Kelder et al. 1995, Luepker et al. 1996, Nickas et al. 1997, Nicklas et al. 1998, Wechsler et al. 1998, Perry et al. 1998, Levine et al. 2002, Sallis 2003).

Τα αποτελέσματα σε ένα άρθρο όπου εξετάζεται η αποτελεσματικότητα της εφαρμογής των παρεμβάσεων, δείχνουν ότι οι παρεμβάσεις αυτές μπορούν να είναι αποτελεσματικές στη βελτίωση της διατροφής, την αύξηση της φυσικής δραστηριότητας και την αντιμετώπιση της λανθασμένης χρήσης ουσιών, όπως το οινόπνευμα, ο καπνός και τα παράνομα ναρκωτικά (Ross et al. 2006).

Ακόμα, μία θεωρία που εφαρμόζεται για την πρόβλεψη της συμπεριφοράς απέναντι στη φυσική δραστηριότητα (Tsorbatzoudis 2005, Mummery, Spence, Hudec 2000) και την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών νέων εφήβων, είναι η Θεωρία της σχεδιασμένης συμπεριφοράς (Theory of Planned Behavior).

Τέλος, θετικά αποτελέσματα εμφανίζουν και οι παρεμβάσεις που χρησιμοποιούν τεχνικές όπως τα πρότυπα και η ενίσχυση (Perry et al. 2004). Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η επίδραση ενός προγράμματος που σχεδιάστηκε με στόχο την αύξηση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και χρησιμοποιούσε την τεχνική της αμοιβής και τα πρότυπα διατροφικής συμπεριφοράς συνομηλίκων (Lowe et al. 2004, Horne et al. 2008).

Οικογενειακές παρεμβάσεις

Ο ρόλος της οικογένειας στην πρόληψη αλλά και τη θεραπεία της παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας είναι πολύ σημαντικός και γι αυτό η οικογένεια έχει καθιερωθεί ως ένας χώρος παρέμβασης. Οι γονείς, θεωρούνται από πολλούς ερευνητές, ως το κλειδί για κάθε παρέμβαση δημόσιας υγείας, που έχει ως στόχο τα προβλήματα που σχετίζονται με την παιδική και εφηβική παχυσαρκία (Birch & Davison 2001, Golan & Crow 2004(a), Kiess, Marcus & Wabitsch 2004, Kirk, Scott & Daniels 2005, Lindsay et al. 2006, Young et al. 2007, IASO 2004). Οι γονείς, εκτός από τη γενετική προδιάθεση που παρέχουν στα παιδιά τους, αποτελούν και το περιβάλλον μέσα στο οποίο αναπτύσσονται και μέσα από το οποίο θα αντλήσουν τα πρώτα ερεθίσματα διαμόρφωσης συμπεριφορών, τα οποία τελικά θα οδηγήσουν το παιδί να σχηματίσει υγιείς διατροφικές συνήθειες, υπερβάλλον βάρος ή και άλλες διατροφικές διαταραχές (Latzler et al. 2008, Scaglioni, Salvioni & Galimberti 2008, White et al. 2004).

Οι οικογενειακοί παράγοντες που σχετίζονται με τον κίνδυνο ανάπτυξης παχυσαρκίας, έχουν μελετηθεί από πολλούς συγγραφείς και αφορούν στις γνώσεις των γονέων για την υγιεινή διατροφή, στη διαπαιδαγώγηση που παρέχουν (Kitzman-Ulrich et

al. 2009), στο πόσο υποκινούν τα παιδιά να σκέφτονται και να μαθαίνουν (cognitive stimulation) μέσω παιχνιδιών, βιβλίων και άλλων (Strauss & Knight 1999), στη δομή, την ώρα, τη συχνότητα και το περιβάλλον των γευμάτων, (Neumark-Sztainer et al. 2004) στην επιλογή των τροφίμων, στον τρόπο σίτισης του παιδιού (π.χ. περιορισμός ή πίεση πρόσληψης του φαγητού και συγκεκριμένων τροφίμων, τακτική επιβράβευσης με τρόφιμα) (Fisher & Birch 1999, Fisher & Birch 2002, Francis, Hofer & Birch 2001, Birch, Fisher & Davison 2003) στο «δέσιμο» της οικογένειας, (Kitzman-Ulrich et al. 2009, Mellin et al. 2002, Pott et al. 2009), στα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας και τις διατροφικές συνήθειες των ίδιων (Oliveria et al. 1992), καθώς επίσης και στα πρότυπα που δίνουν σχετικά με καθιστικές συμπεριφορές, όπως η παρακολούθηση τηλεόρασης, τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και η ενασχόληση στον υπολογιστή. Ακόμη, η αντίληψη των γονέων για το βάρος (Doolen Alpert & Miller 2009) και την όρεξη του παιδιού (Lee & Song 2007), η ψυχολογική κατάσταση της μητέρας (Favaro & Santonastaso 1995, Pott et al. 2009), το βάρος των γονέων (Kirschenbaum et al. 1984, Safer et al. 2001, Strauss & Knight 1999, Wrotniak et al. 2004, Wrotniak et al. 2005) και των αδελφών (Pott et al. 2009), καθώς και το κοινωνικό-οικονομικό τους επίπεδο (Strauss & Knight 1999), έχουν συσχετιστεί με το επίπεδο βάρους του παιδιού και την έκβαση που θα μπορούσε να έχει μια παρέμβαση. Περισσότερη βάση θα έπρεπε να δοθεί ίσως στις μητέρες, αφού έχει αποδειχθεί ότι ξοδεύουν περισσότερο χρόνο από τους πατέρες στην άμεση συνεργασία με τα παιδιά τους, σε διάφορες οικογενειακές καταστάσεις (Scaglioni, Salvioni & Galimberti 2008). Στοχεύοντας λοιπόν στους προαναφερθέντες παράγοντες, μπορούν να βασισθούν τα προγράμματα παρέμβασης που απευθύνονται στην οικογένεια.

Ο ρόλος των γονέων ωστόσο, παρουσιάζει κάποιες διαφορές ανάλογα με την ηλικία και το στάδιο ανάπτυξης (Kaplan, Liverman & Kraak 2005, Lindsay et al. 2006) και αυτό είναι ένας παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπόψη στο σχεδιασμό των παρεμβάσεων (Oude Luttikhuis et al. 2009). Στα μικρά παιδιά, ο ρόλος των γονέων είναι πιο ισχυρός, αφού εξαρτώνται ακόμα σε πολλά θέματα από τους γονείς τους και είναι πιο δύσκολο να επιτευχθεί αυτοπαρακολούθηση, ενώ όσο μεγαλώνει το παιδί, ιδιαίτερα κατά την εφηβεία, ο ρόλος τους σταδιακά φθίνει, καθώς δημιουργείται περισσότερη ανεξαρτησία, μπορούν να έχουν καλύτερο αυτοέλεγχο και κάνουν περισσότερες επιλογές σε σχέση με τη διατροφή και τη φυσική τους δραστηριότητα. Ωστόσο η επιρροή των γονέων και σε αυτές τις ηλικίες είναι ακόμα σημαντική, ιδιαίτερα για τους προέφηβους και τους έφηβους που ζουν στο σπίτι με τους γονείς τους (Jelalian & Steele 2008, Kumanyika et al. 2007, Institute of Medicine Fact Sheet 2005).

Αν και πολλές έρευνες έχουν γίνει για τον τρόπο με τον οποίο οι γονείς διαμορφώνουν τις διατροφικές συνήθειες και τη σωματική δραστηριότητα των παιδιών τους, υπάρχουν εκπληκτικά λίγα, υψηλής ποιότητας, στοιχεία σχετικά με την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων πρόληψης παχυσαρκίας αυτής της κατηγορίας. Παρόλο που μερικές μελέτες με τη συμμετοχή της οικογένειας υποβάλλουν ελπιδοφόρα αποτελέσματα, λίγα προγράμματα επικεντρώνονται κυρίως στους γονείς. Οι περισσότερες προσπάθειες να περιληφθεί η οικογένεια ή οι γονείς, σε προγράμματα πρόληψης, γίνονται μέσω άλλων παρεμβάσεων (Lindsay et al. 2006), όπως για παράδειγμα σε προγράμματα που έχουν πραγματοποιηθεί στο σχολείο ή με τη συμμετοχή της κοινότητας, που συνήθως έχουν τη μορφή ενημερωτικών φυλλαδίων ή καρτών που στέλνονται στους γονείς και περιστασιακών οικογενειακών εκδηλώσεων που διοργανώνονται στο σχολείο ή στην κοινότητα. (Daniels et al. 2009).

Οι οικογενειακές παρεμβάσεις, έχουν ως στόχο είτε ολόκληρη την οικογένεια, είτε ένα μέλος από τους γονείς και το παιδί, είτε μόνο τους γονείς και η συμμετοχή των γονέων στις συνεδρίες, σε κάποιες παρεμβάσεις γινόταν μαζί με τα παιδιά και σε κάποιες ξεχωριστά στους γονείς και ξεχωριστά στο παιδί. (Jelalian & Steele 2008, Kiess, Marcus & Wabitsch 2004, Plourde 2006).

Η παρακολούθηση της τηλεόρασης μπορεί να επηρεάσει το σωματικό βάρος είτε μέσω της μείωσης της φυσικής δραστηριότητας (Epstein et al. 2000, Epstein et al. 1995), είτε μέσω της αύξησης της προσλαμβανόμενης ενέργειας (Epstein et al. 2005, Dietz 2001) που συχνά παρατηρείται. Μια από τις παρεμβάσεις πρόληψης της παιδικής παχυσαρκίας, σε παιδιά 4-7 ετών, στόχευσε στη μείωση της ώρας που έβλεπαν τηλεόραση και που χρησιμοποιούσαν τον υπολογιστή. Οι γονείς είχαν την ευθύνη να δώσουν χρηματικό βραβείο και αυτοκόλλητα, όταν τα παιδιά τα κατάφερναν. Στην ομάδα παρέμβασης σημειώθηκε μείωση του ΔΜΣ και μείωση της ενεργειακής πρόσληψης αλλά η φυσική τους δραστηριότητα δεν αυξήθηκε σημαντικά (Epstein et al. 2008).

Γενικά τα αποτελέσματα τέτοιων παρεμβάσεων προτείνουν ότι μια παρέμβαση που έχει στόχο τη μείωση της καθιστικής συμπεριφοράς και ταυτόχρονα την αύξηση της φυσικής δραστηριότητας μπορεί να αποτελεί τον καλύτερο τρόπο παρέμβασης στον ελεύθερο χρόνο των παιδιών για την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας (Epstein et al. 2000, Epstein et al. 1995).

Οι Gribble και λοιποί, πραγματοποίησαν μια πιλοτική μελέτη σε παιδιά 10 - 12 ετών με τους γονείς τους, στην οποία, εξετάστηκε η αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος διατροφικής παρέμβασης, στον εμπλουτισμό των γνώσεων τους, όσον

αφορά στην ομάδα των φρούτων και στη μείωση των εξαναγκαστικών πρακτικών σίτισης των γονέων. Παράλληλα μελετήθηκαν οι προτιμήσεις και οι προσλήψεις φρούτων, μετά το πέρας της παρέμβασης. Το πρόγραμμα περιελάμβανε μαθήματα με την ενεργό συμμετοχή των παιδιών, δραστηριότητες για την ανάπτυξη δεξιοτήτων, επαναλαμβανόμενες γευστικές δοκιμασίες και μαθήματα προς τους γονείς. Η σύγκριση της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου δείχνει ότι υπήρξε μια στατιστικά σημαντική αύξηση των διατροφικών γνώσεων στην ομάδα παρέμβασης, η οποία συνοδεύτηκε και από αύξηση της συνολικής πρόσληψης φρούτων. Επιπλέον υπήρξε σημαντική μείωση στις εξαναγκαστικές πρακτικές σίτισης από τους γονείς (Gribble et al. 2003).

Η μελέτη *STRIP* (Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Project for Children) χρονικής διάρκειας 6,5 ετών, σχεδιάστηκε, αρχικά, με σκοπό να εξετάσει την επίδραση ενός προγράμματος συμβουλευτικής της διατροφής, στις διατροφικές γνώσεις, τις πεποιθήσεις σχετικά με τη διατροφή και την πρόσληψη θρεπτικών συστατικών σε γονείς παιδιών από την ηλικία των 8 μηνών έως την ηλικία των 7 ετών και δεν περιελάμβανε καμία εμπλοκή των παιδιών. Απώτερος στόχος της παρέμβασης ήταν η μείωση της έκθεσης των παιδιών σε περιβαλλοντικούς παράγοντες κινδύνου για εμφάνιση αθηροσκλήρωσης (Räsänen et al. 2003). Η παρέμβαση, ναί μεν βελτίωσε τις διατροφικές γνώσεις των γονέων της ομάδας παρέμβασης, απέτυχε, ωστόσο, να βελτιώσει τις διατροφικές γνώσεις των παιδιών τους και έτσι η μελέτη επεκτάθηκε και προσδιορίστηκε νέος στόχος. Οι ερευνητές εξέτασαν, λοιπόν, εάν και πόσο ισχυρά επηρέασε η συμβουλευτική της διατροφής, που απευθυνόταν σε παιδιά ηλικίας 7,5 έως 9 ετών, τις γνώσεις τους σχετικά με θέματα διατροφής και τις προσλήψεις τους σε θρεπτικά συστατικά.

Αναφορικά με τις διατροφικές γνώσεις, η παρέμβαση αποδεικνύεται ιδιαίτερα αποτελεσματική, καθώς παρατηρήθηκε αύξηση των γνώσεων στα παιδιά της ομάδας παρέμβασης, μετά την ολοκλήρωση των συνεδριών της συμβουλευτικής, σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Στην ηλικία των 9 ετών, όλα τα παιδιά, αλλά περισσότερο αυτά της ομάδας παρέμβασης, βελτίωσαν τις γνώσεις τους σε θέματα ποσότητας λίπους στα τρόφιμα. Επίσης, παρατηρήθηκε αύξηση των γνώσεων, σχετικά με θέματα ποιότητας λίπους στα τρόφιμα, μόνο στην ομάδα παρέμβασης, ενώ το συνολικό σκορ διατροφικών γνώσεων εμφανίζεται υψηλότερο στην ομάδα παρέμβασης, σε σχέση με την ομάδα ελέγχου (Räsänen et al. 2004).

Δύο παρεμβάσεις από τους Rodearmel και λοιπούς, εφαρμόστηκαν σε οικογένειες που είχαν ένα τουλάχιστον παιδί υπέρβαρο ή που ήταν σε ρίσκο να γίνει υπέρβαρο, με

σκοπό τη μείωση αύξησης βάρους πρωταρχικά στο παιδί και δευτερευόντως στους γονείς, στοχεύοντας σε μικρές αλλαγές. Στην πρώτη παρέμβαση (Rodearmel et al. 2006), συμμετείχαν παιδιά 8-12 ετών και οι γονείς τους και τους ζητήθηκε να αυξήσουν το περπάτημα τους κατά 2000 βήματα από την αρχική καταμέτρηση που έγινε με πεδόμετρα και να καταναλώνουν δύο μερίδες δημητριακών (πρωινό – ενδιάμεσο). Η παρέμβαση ήταν επιτυχής στην αύξηση του περπατήματος (βήματα) και την κατανάλωση δημητριακών. Σημειώθηκε, σημαντική βελτίωση στο ποσοστό του ΔΜΣ προς ηλικία και του ποσοστού σωματικού λίπους στα παιδιά και στο βάρος, στο ΔΜΣ και στο ποσοστό σωματικού λίπους στους γονείς. Τα θετικά αποτελέσματα ωστόσο, βρέθηκαν κυρίως στα κορίτσια και τις μητέρες τους παρά στα αγόρια και τους πατέρες τους.

Στη δεύτερη παρέμβαση (Rodearmel et al. 2007), συμμετείχαν παιδιά 7-14 ετών και οι γονείς τους. Οι οικογένειες χωρίστηκαν τυχαία σε ομάδα αυτοπαρακολούθησης από την οποία ζητήθηκε απλά να καταμετράνε τα βήματα τους με πεδόμετρα και σε ομάδα παρέμβασης στην οποία ζητήθηκε να αυξήσουν το περπάτημα τους κατά 2000 βήματα από την αρχική καταμέτρηση και να μειώσουν την ενεργειακή τους πρόληψη κατά 100 θερμίδες, αντικαθιστώντας τη ζάχαρη με ένα συγκεκριμένο υποκατάστατο. Μετά από έξι μήνες παρέμβασης, σημειώθηκε σημαντική μείωση του ΔΜΣ προς ηλικία αλλά δεν βρέθηκε διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων παρέμβασης. Όσον αφορά στους γονείς, δεν παρατηρήθηκε αύξηση του βάρους κατά τη διάρκεια της παρέμβασης και για τις δύο ομάδες.

Η παρέμβαση με τη χρήση πεδόμετρου, όπως στις δύο παρεμβάσεις που περιγράφηκαν παραπάνω, αξιολογήθηκε μέσω μιας άλλης παρέμβασης σε οικογένειες, που είχε ως σκοπό την καθυστέρηση του βαθμού παχυσαρκίας, μέσω της αύξησης φυσικής δραστηριότητας και με το συνδυασμό εκπαιδευτικής παρέμβασης σε μία από τις ομάδες παρέμβασης. Οι συγγραφείς συμπεραίνουν ότι η χρήση του πεδόμετρου φάνηκε να έχει μικρή επίδραση στη φυσική δραστηριότητα, το βάρος και το ΔΜΣ των συμμετεχόντων (Rooney et al. 2005).

Τα περισσότερα από τα προγράμματα που επικεντρώνονται στην οικογένεια, αφορούν στη *θεραπεία* της παχυσαρκίας (ADA Reports 2006, McLean et al. 2003) και παίρνουν συχνά τη μορφή μιας οικογενειακής συμπεριφοριστικής παρέμβασης, με μακροχρόνια αποτελέσματα κυρίως σε παιδιά 8-12 ετών (Epstein et al. 2007- Daniels et al. 2009). Αυτός ο τύπος παρέμβασης είναι περισσότερο αποτελεσματικός από παρεμβάσεις που δεν περιλαμβάνουν θεραπεία ή είναι μόνο εκπαιδευτικής φύσης (Wilfley et al. 2007).

Ο λόγος που παρατηρείται αυτό, ίσως οφείλεται στο ότι τα βασικά στοιχεία αυτών των παρεμβάσεων είναι ιδιαίτερα εξαρτώμενα από τους γονείς (Daniels et al. 2009). Οι οικογενειακές συμπεριφοριστικές παρεμβάσεις αν και θεωρούνται ως το «χρυσό πρότυπο» (Quattrin et al. 2005), απαιτούν διάφορους επαγγελματικούς πόρους και μια παρατεταμένη ομαδική εργασία (Kimm & Obarzanek 2002) που δεν είναι πάντα διαθέσιμα στις εγκαταστάσεις δημόσιας υγείας ούτε γίνονται εύκολα αποδεκτά από τις οικογένειες. (Tanas et al. 2007).

Μια καινοτόμος θεραπευτική προσέγγιση, είναι οι παρεμβάσεις μέσω του internet. Παράδειγμα αποτελεί η παρέμβαση *HIP-Teens*, ένα διετές πρόγραμμα, που περιλάμβανε συμπεριφοριστική παροχή συμβουλών απώλειας βάρους, σε υπέρβαρες ή παχύσαρκες Αφρικανό-Αμερικανίδες, (μέση ηλικία 13,2 ετών) και τους γονείς τους, με έναν τουλάχιστον βιολογικό γονέα να είναι παχύσαρκος. Η σύγκριση έγινε με ομάδα ελέγχου, στην οποία πραγματοποιήθηκε εκπαιδευτικό πρόγραμμα με βασικές πληροφορίες πάνω στη διατροφή και την άσκηση, επίσης μέσω του internet. Κατά τις 12 πρώτες εβδομάδες του προγράμματος, είχαν προγραμματιστεί τέσσερις πρόσωπο με πρόσωπο συνεδρίες για όλους τους συμμετέχοντες και για τη συμμετοχή τους σε αυτές ανταμείφθηκαν με μικρά δώρα. (White et al. 2004, Williamson et al, 2005). Τα κορίτσια στην ομάδα παρέμβασης, έχασαν περισσότερο σωματικό λίπος, και οι γονείς έχασαν σημαντικά περισσότερο μέσο βάρος σώματος κατά τη διάρκεια των πρώτων έξι μηνών. Εντούτοις, οι διαφορές μεταξύ των ομάδων εξαφανίστηκαν μετά από δύο έτη, το οποίο αποδόθηκε στη μειωμένη χρησιμοποίηση του προγράμματος μετά από τους αρχικούς έξι μήνες της θεραπείας (Williamson et al. 2006).

Κάποιες μελέτες, έχουν εστιάσει εκτός των άλλων, στο ποιος είναι καλύτερος στόχος στα θεραπευτικά προγράμματα παρέμβασης - οι γονείς, το παιδί ή και οι δύο; και στην επίδραση που έχει το επίπεδο συμμετοχής των γονέων και των παιδιών στα θεραπευτικά προγράμματα παρέμβασης. Από την ανασκόπηση στις μελέτες αυτές, βλέπουμε ότι η φύση της γονικής ανάμειξης μπορεί να είναι σημαντική, παρόλο που βγαίνουν ανάμεικτα συμπεράσματα.

Συγκεκριμένα, σε όλες τις μελέτες από τους Golan και λοιπούς (Golan et al. 1998(a), Golan et al. 1998(b), Golan & Crow 2004(b), Golan, Kaufman & Shahar 2006(a)), υποδεικνύεται ότι τα παιδιά δεν θα πρέπει να αναλαμβάνουν ενεργό ρόλο στην απώλεια βάρους τους και ότι οι γονείς θα πρέπει να είναι ο μοναδικός στόχος της θεραπείας της οικογένειας (Golan 2006(b)). Οι Janicke και λοιποί, ενώ στους 4 μήνες είδαν την ομάδα στην οποία ήταν στόχος μόνο οι γονείς να υπερτερεί, στους 10 μήνες και

οι δύο ομάδες ((1)γονείς μόνο, (2) οικογενειακή θεραπεία με ξεχωριστές συνεδρίες σε παιδιά και γονείς), είχαν παρόμοια αποτελέσματα. Έτσι οι συγγραφείς προτείνουν την παρέμβαση με τους γονείς μόνο ως στόχο, ως έναν εναλλακτικό τρόπο της οικογενειακής θεραπείας (Janicke et al. 2008) με χαμηλότερο κόστος (Janicke et al. 2009). Επίσης, οι Munsch και λοιποί, δεν βρήκαν διαφορά μεταξύ της ομάδας που ήταν στόχος μόνο οι μητέρες και της ομάδας που ήταν στόχος οι μητέρες και τα παιδιά (Munsch et al. 2008). Οι Epstein και λοιποί, μέσα από πολλές επιτυχείς οικογενειακές παρεμβάσεις που έχουν πραγματοποιήσει, προτείνουν ότι η στόχευση και των δύο, παράγει καλύτερα αποτελέσματα στην απώλεια βάρους, όμως στις έρευνες αυτές δεν υπήρχε ομάδα με μοναδικό στόχο το γονέα (Epstein et al. 1990, Epstein et al. 1994, Epstein et al. 2007).

Οι Israel και λοιποί, μελέτησαν τη συμμετοχή του γονέα με δύο διαφορετικούς ρόλους, ως «βοηθός» που στόχευε σε συμπεριφορές που θα διευκολύνουν το παιδί στην απώλεια βάρους ή ως «στόχος», που περιλάμβανε πρόγραμμα απώλειας βάρους παράλληλο με του παιδιού. Βρέθηκε ότι υπήρχε τάση για μικρή υπεροχή για την ομάδα με το γονέα ως «βοηθός», όμως, μετά τον 1 χρόνο επανέλεγχου, δεν υπήρχε διαφορά στα ποσοστά επιτυχίας ή στην κατάσταση βάρους των παιδιών στις δύο ομάδες (Israel et al. 1990). Σε μεταγενέστερη παρέμβαση τους, θέλησαν να αξιολογήσουν την ενίσχυση του αυτοέλεγχου του παιδιού, κάνοντας μικρότερη τη συμμετοχή του γονέα. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική μείωση στο ποσοστό υπέρβαρου όμως δεν διέφεραν μεταξύ των ομάδων στους 6 μήνες. Υπήρχε, όμως, μία ένδειξη για τα οφέλη της ενισχυμένης συμμετοχής του παιδιού στα 3 χρόνια επανελέγχου και στα 6 ½ χρόνια της μακροχρόνιας παρακολούθησης (3 χρόνια πριν την παρέμβαση) (Israel et al. 1994). Από αυτή τη μελέτη λοιπόν, φαίνεται ότι η μεγαλύτερη ευθύνη που δίνεται στο παιδί δεν φαίνεται να επηρεάζει αρνητικά την αποτελεσματικότητα της θεραπείας

Όσον αφορά στους εφήβους, από την έρευνα, των Brownell Kelman και Stunkard, που έγινε σε παχύσαρκους 12-16 ετών και τα άτομα χωρίστηκαν σε 3 ομάδες: μητέρες και παιδιά μαζί, μητέρες και παιδιά ξεχωριστά και παιδιά μόνο τους, φάνηκε ότι στο τέλος της παρέμβασης, οι μητέρες και τα παιδιά στην ομάδα που τους έβλεπαν ξεχωριστά στις συνεδρίες έχασαν σημαντικά περισσότερο βάρος από ότι στην ομάδα που τους έβλεπαν μαζί ή στην ομάδα με τα παιδιά μόνο τους ενώ μετά από 1 χρόνο οι διαφορές ανάμεσα στις ομάδες αυξήθηκαν ακόμα περισσότερο (Brownell, Kelman & Stunkard 1983). Ωστόσο, σε μια μελέτη από τους Wadden και λοιπούς, που προσπάθησε να αναπαράγει αυτά τα ευρήματα σε κατά κύριο λόγο Αφρικανό- Αμερικανούς εφήβους, δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις ομάδες (Wadden et al. 1990).

Σε ανασκόπηση οικογενειακών παρεμβάσεων από τους Berry και λοιπούς, το 2004, συμπεραίνεται πως όταν στις παρεμβάσεις συμμετείχαν οι γονείς και τα παιδιά μαζί, είτε στους γονείς, είτε μόνο στα παιδιά, είτε και στους δύο, παρατηρήθηκε μείωση του βάρους. Όταν οι γονείς και τα παιδιά ήταν σε διαφορετικές ομάδες ή οι γονείς ή τα παιδιά έχασαν βάρος. Όταν οι γονείς είχαν την ευθύνη να υποστηρίξουν και να καθοδηγήσουν τα παιδιά τους, έχασαν μόνο τα παιδιά. (Berry et al. 2004).

Για καλύτερα συμπεράσματα όσον αφορά στη φύση της γονικής ανάμειξης, ίσως θα βοηθούσαν μελέτες οι οποίες θα συγκρίνουν τα αποτελέσματα μεταξύ μίας ομάδας με στόχο το παιδί και το γονέα, μία ομάδα με στόχο το γονέα, μία ομάδα με στόχο το παιδί και το γονέα ως βοηθό, και μία ομάδα με το παιδί μόνο του.

Σε γενικές γραμμές, από ανασκοπήσεις σε οικογενειακές παρεμβάσεις με στόχο την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας, παρουσιάζονται θετικά αποτελέσματα στο βάρος και το σωματικό λίπος των παιδιών, κυρίως μέσα από πολυπαραγοντικά προγράμματα με την ενεργή συμμετοχή των γονέων, που περιλαμβάνουν διατροφική εκπαίδευση, συμπεριφοριστική θεραπεία, οικογενειακή παροχή συμβουλών, αύξηση της σωματικής δραστηριότητας και μείωση της καθιστικής συμπεριφοράς (Wilson 2003, ADA Reports 2006, Oude Luttikhuis et al. 2009). Τα μη-πολυπαραγοντικά προγράμματα δεν έχουν αποδειχθεί ως επί το πλείστο αποτελεσματικά ή δεν έχουν μελετηθεί επαρκώς (ADA Reports 2006).

Η συμμετοχή της οικογένειας σε παρεμβάσεις με στόχο την παιδική και εφηβική παχυσαρκία, επιφέρει ενθαρρυντικά αποτελέσματα (Young et al. 2007), εντούτοις, χρειάζονται περισσότερες μελέτες για να βρεθούν ποια είναι τα οικογενειακά χαρακτηριστικά που προάγουν την επιτυχία στη θεραπεία της παιδικής και της εφηβικής παχυσαρκίας.

Όταν η οικογένεια συναντά το σχολείο

Για να επιτευχθεί η μέγιστη αλλαγή στη συμπεριφορά και η διατήρηση αυτής σε βάθος χρόνου, θα πρέπει οι γονείς και οι κηδεμόνες να συμμετέχουν στις προσπάθειες πρόληψης και θεραπείας κατά της παχυσαρκίας (O'Donohue 2008) .

Μετά από ανασκοπήσεις σε οικογενειακές παρεμβάσεις και προσπάθειες πρόληψης στους νέους με συμπεριφορές υψηλού κινδύνου (π.χ., σχολική αποτυχία, επιθετικές συμπεριφορές, χρήση ουσιών) έχει βρεθεί ότι η οικογένεια και το σχολείο αντιπροσωπεύουν τους σημαντικότερους φορείς για τις προσπάθειες πρόληψης της

παχυσαρκίας στα παιδιά και στους εφήβους (National Research Council and the Institute of Medicine 2004, Greenberg et al 2003, Kumpfer & Alvarado 2003, Dietz 2001) και ο συνδυασμός σχολικών και οικογενειακών προγραμμάτων εμφανίζει περισσότερα οφέλη από τα προγράμματα που δεν συμπεριλαμβάνουν το ένα ή το άλλο (O'Donohue 2008, Sharma 2007).

Τα περισσότερα προγράμματα πρόληψης της παχυσαρκίας εστιάζουν σχεδόν αποκλειστικά στα σχολικά προγράμματα και αποτελεί ακόμα πρόκληση το να συμπεριληφθούν ενεργά και οι γονείς σε αυτά. Ωστόσο, οι προσπάθειες στρατολόγησης της οικογένειας έχουν βελτιωθεί, με τη χρήση κινήτρων όπως, τα τρόφιμα, η φροντίδα του παιδιού, η μεταφορά και οι ανταμοιβές για τη συμμετοχή και ολοκλήρωση των εργασιών που ανατίθενται για το σπίτι (Kumpfer & Alvarado 2003). Οι οικογενειακές παρεμβάσεις μπορούν να προστεθούν στις σχολικές και παρόλο που το χαμηλό κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο μπορεί να αποτελέσει εμπόδιο στην αντιμετώπιση (Kiess, Marcus & Wabitsch 2004), οι κοινοτικές οργανώσεις και οι τοπικοί πόροι μπορούν μερικές φορές να βοηθήσουν τα σχολεία να έρθουν κοντά σε αυτούς τους γονείς (National Research Council and the Institute of Medicine 2004).

Λαμβάνοντας υπόψη τη σημασία της οικογένειας στην υποστήριξη και διευκόλυνση της αλλαγής της συμπεριφοράς για την υγιεινή διατροφή και τη σωματική δραστηριότητα, υπάρχει ανάγκη να βρεθούν δημιουργικοί και αποτελεσματικοί τρόποι ώστε να προωθηθεί η συμμετοχή των γονέων στα προγράμματα παρέμβασης. (O'Donohue 2008).

Ο Αμερικάνικος Διαιτολογικός Σύλλογος (ADA) προτείνει, πρώτη φορά εγγράφως, ότι οι παρεμβάσεις για το υπερβάλλον βάρος σε παιδική ηλικία απαιτούν ένα συνδυασμό πολυδιάστατων προγραμμάτων που θα βασίζονται στην οικογένεια και στο σχολείο, και θα περιλαμβάνουν την προώθηση της σωματικής δραστηριότητας, την εκπαίδευση των γονέων, τη συμβουλευτική καθοδήγηση για τη συμπεριφορά και την εκπαίδευση σχετικά με τη διατροφή (ADA Reports 2006).

Στις παρεμβάσεις χρησιμοποιούνται εκπαιδευτικές μέθοδοι για την παροχή γνώσεων πάνω σε θέματα διατροφής και άσκησης (Liquori et al. 1998) και συμπεριφοριστικές μέθοδοι για την αλλαγή συμπεριφοράς σε θέματα υγείας (Manios et al. 1998, Manios et al. 1999, Arbeit et al. 1992, Perry 1998). Η συμμετοχή της οικογένειας στις σχολικές παρεμβάσεις γίνεται είτε μέσα από δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στο χώρο του σχολείου, είτε στο σπίτι (Warren 2003, Hopper 2005, Baranowski et al. 2000(c)), ενώ υπάρχουν και παρεμβάσεις που περιλαμβάνουν και τα δύο (Arbeit 1992,

Manios 1999, Manios et al. 1998, Reynolds 2000, Pérez - Rodrigo 2004). Πιο συγκεκριμένα, στο χώρο του σχολείου διοργανώνονται εκπαιδευτικά σεμινάρια, ενημερωτικές συναντήσεις (Reynolds 2000), πρακτικές συστάσεις για αλλαγή στην επιλογή και την προετοιμασία των τροφίμων (Angelico et al. 1991), οικογενειακές "νύχτες διασκέδασης" όπου οι μαθητές έδιναν παραστάσεις χορού, έπαιζαν, γίνονταν πωλήσεις φαγητού, διανομή συνταγών κ.α. (Reynolds 2000, Edmundson et al. 1996). Στο σπίτι πραγματοποιούσαν ασκήσεις και δραστηριότητες μαζί με τα παιδιά (Pérez-Rodrigo 2005) και τους δίνονταν οδηγίες και ενημερωτικά φυλλάδια (Warren 2003, Perez Rodrigo 2005, Hopper 2005).

Μετά από ανασκόπηση σε παρεμβάσεις αυτής της κατηγορίας, βρέθηκαν θετικά αποτελέσματα κάποια από τα οποία παρουσιάζονται παρακάτω:

Ένα από τα μεγαλύτερα προγράμματα Αγωγής υγείας, που σκοπός ήταν η διαμόρφωση των κατάλληλων συνθηκών στο χώρο του σχολείου και της οικογένειας ώστε να υιοθετήσουν οι μαθητές συγκεκριμένες συμπεριφορές και να περιορισθούν μακροπρόθεσμα οι παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα είναι η *CATCH* (Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health) (Edmundson et al. 1996). Παρουσιάστηκαν θετικά αποτελέσματα που αφορούν στη μείωση στο ποσοστό λίπους στα γεύματα του σχολείου, στο ποσοστό κορεσμένου λίπους και στην αύξηση του χρόνου των ασκήσεων ήπιας ή έντονης άσκησης σε σύγκριση με τα σχολεία ελέγχου (Resnicow, Robinson & Frank 1996). Επιπλέον παρατηρήθηκε βελτίωση στις διαιτητικές προθέσεις, τις συνηθισμένες διαιτητικές επιλογές, τις γνώσεις και την κοινωνική υποστήριξη για υγιεινές διατροφικές επιλογές στα σχολεία παρέμβασης, ενώ δεν αναφέρθηκε σημαντική διαφορά στα σχολεία παρέμβασης και ελέγχου αναφορικά με την αρτηριακή πίεση, το δείκτη μάζας σώματος και τα επίπεδα ολικής χοληστερόλης αίματος (Stone et al. 1996) στα οποία όμως εμφανίστηκε καλύτερη εικόνα κατά την επανεξέταση των μαθητών που διενεργήθηκε κατά την τρίτη φάση της έρευνας (Nader et al. 1999). Σε μεταγενέστερη έρευνα που έγινε 5 χρόνια μετά τη λήξη του προγράμματος, φάνηκε ότι τα θετικά αποτελέσματα του προγράμματος και οι αλλαγές στο σχολικό περιβάλλον είχαν διατηρηθεί (Hoelscher et al. 2004).

Στη Σιγκαπούρη, ο υπουργός υγείας προώθησε ένα εθνικό πρόγραμμα ονομαζόμενο *Trim and Fit* στα πλαίσια προώθησης της υγείας μέσω των σχολείων, με τη συμμετοχή των γονέων, σύμφωνα με το οποίο έγινε ένταξη της διατροφικής επιμόρφωσης στη διδακτέα ύλη και θεσπίστηκαν ελεγκτικά μέτρα για τα τρόφιμα και τα ποτά που πωλούνται

στις σχολικές καντίνες. Από τότε που άρχισε η εφαρμογή των προγραμμάτων αυτών τα ποσοστά της παχυσαρκίας σε μαθητές δημοτικού σχολείου και γυμνασίου μειώθηκαν (Toh et al. 2002).

Σε μια μελέτη για τη μέτρηση της αποτελεσματικότητας δύο σχολικών παρεμβάσεων στην κατανάλωση φρούτων και λαχανικών στα παιδιά, συνολικά έξι σχολεία πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ορίστηκαν τυχαία (1) σε ένα πρόγραμμα δωρεάν διανομής φρούτων και λαχανικών ή (2) σε ένα πολυπαραγοντικό πρόγραμμα, που περιελάμβανε πρόγραμμα στην τάξη και γονική συμμετοχή. Και οι δύο παρεμβάσεις αποδείχθηκαν αποτελεσματικές για τις διαφορετικές υποομάδες σχετικά με την ηλικία, το φύλο και το έθνος. Ωστόσο, κατά τη σύγκριση και των δύο, το πρόγραμμα διανομής αποδείχθηκε αποτελεσματικότερο, ειδικά στην αύξηση της κατανάλωσης λαχανικών (Reinaerts et al. 2007).

Ιδιαίτερα επιτυχής ήταν η επίδραση του προγράμματος *Food Dudes*, που σχεδιάστηκε με στόχο την αύξηση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών σε παιδιά ηλικίας 2-11 ετών στα σπίτια, τους βρεφικούς σταθμούς και τα σχολεία πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Αγγλία (Οξφόρδη, Μάντσεστερ και Λονδίνο), την Ουαλία και την Ιρλανδία που χρησιμοποιούσε την τεχνική της αμοιβής και τα πρότυπα διατροφικής συμπεριφοράς συνομηλίκων. Το πρόγραμμα παρέμβασης περιελάμβανε παρακολούθηση ταινιών με τις περιπέτειες συνομηλίκων ηρώων (*The Food Dudes*), ένα τραγούδι των ηρώων που τους παρότρυνε να τρώνε φρούτα και λαχανικά, γράμματα από τους ήρωες στα παιδιά, μέσα από τα οποία τους ενθάρρυναν να τρώνε τις συγκεκριμένες τροφές και δίνονταν στα παιδιά μικρές ανταμοιβές (μολύβια, αυτοκόλλητα κ.α.), όταν τα παιδιά κατανάλωναν φρούτα και λαχανικά. Επίσης, παρείχαν στα παιδιά ένα πακέτο εργασίας για το σπίτι, με στόχο να τα ενθαρρύνουν ώστε να καταναλώνουν περισσότερα φρούτα και λαχανικά στο σπίτι μέσω της συμμετοχής των γονέων και ενός συστήματος αυτοελέγχου.

Τα συμπεράσματα αναφέρουν ότι οι παρεμβάσεις που χρησιμοποιούν τη διαμόρφωση προτύπων και τις ανταμοιβές αποδείχθηκαν αποτελεσματικές στο να επιφέρουν ουσιαστική αύξηση της κατανάλωσης και της προτίμησης των παιδιών για φρούτα και λαχανικά, ενώ ο συνδυασμός αυτών των βιολογικών (επαναλαμβανόμενη δοκιμή) και ψυχολογικών (πρότυπα, ανταμοιβές) παραγόντων είναι που διατηρεί την αλλαγή συμπεριφοράς στην πάροδο του χρόνου (Tapper et al. 2003, Lowe et al. 2004, Horne et al. 2004, Horne et al. 2008, Horne et al. 2009).

Επιπλέον, σε μια παρέμβαση τεσσάρων ετών σε μαθητές γυμνασίου για την αύξηση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών, βρέθηκε ότι οι δραστηριότητες μέσω

μάρκετινγκ ήταν αποτελεσματικές όσον αφορά στα θετικά μηνύματα που έδωσαν και κέντρισαν το ενδιαφέρον των μαθητών, ενώ τα υλικά και οι δραστηριότητες που χρησιμοποιήθηκαν ήταν αποδεκτά κανάλια για την αύξηση της συνειδητοποίησης, της θετικής συμπεριφοράς και της γνώσης για τα φρούτα και λαχανικά (Nicklas et al. 1997, Nicklas et al. 1998).

Οι πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις μπορούν να αυξήσουν την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών στα παιδιά, ωστόσο, η μεγαλύτερη συμμετοχή των γονέων και περισσότερη προσοχή στην αύξηση της κατανάλωσης λαχανικών ειδικά στα αγόρια, παραμένουν προκλήσεις για μελλοντικές παρεμβάσεις (Perry et al. 1998).

Σε μια παρέμβαση στις ΗΠΑ την *Heart Smart* που είχε διάρκεια 1 χρόνο και εφαρμόστηκαν οι βασικές αρχές του προγράμματος *Know your Body* σε παιδιά δημοτικού σχολείου και κυρίως για τα παιδιά που συγκέντρωναν πολλούς παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα, κατά τη διάρκεια του μεσημεριανού γεύματος, εκτός των άλλων υπήρχε δυνατότητα επιλογής ενός γεύματος που ονομάστηκε *Heart Healthy*. Το γεύμα περιλάμβανε 30% λιγότερο λίπος και 50% λιγότερο αλάτι και ζάχαρη. Στην ομάδα παρέμβασης σημειώθηκε μεγαλύτερη μείωση στα επίπεδα ολικής χοληστερόλης και βελτίωση στη δοκιμασία καρδιοαναπνευστικής λειτουργίας σε σύγκριση με την ομάδα αναφοράς (Arbeit et al. 1992).

Στην Ελλάδα η πρώτη προσπάθεια για εφαρμογή ενός προγράμματος αγωγής υγείας, πραγματοποιήθηκε το 1992, με την εφαρμογή του προγράμματος *Know your Body*, τροποποιημένο και προσαρμοσμένο στις ανάγκες του Κρητικού πληθυσμού, σε 4,171 μαθητές της πρώτης τάξης του δημοτικού.

Η παρέμβαση και τα σεμινάρια που οργανώθηκαν είχαν σαν στόχο αρχικά τη βελτίωση των διατροφικών συνηθειών των παιδιών, της φυσικής τους κατάστασης και το επίπεδο της φυσικής τους δραστηριότητας. Το πρόγραμμα βασίστηκε στη θεωρία της Κοινωνικής μάθησης και οδήγησε σε θετικές αλλαγές στο επίπεδο των λιπιδίων, μικρότερη αύξηση του δείκτη μάζας σώματος και αύξηση των γνώσεων για την υγεία, αύξηση της φυσικής δραστηριότητας και βελτίωση της φυσικής κατάστασης των παιδιών της ομάδας παρέμβασης σε σχέση με την ομάδα ελέγχου (Manios et al. 1998, Manios et al. 1999). Η αποτελεσματικότητα του προγράμματος επαναξιολογήθηκε και μετά από την συμπλήρωση έξι ετών παρέμβασης στα σχολεία και τα αποτελέσματα των μετρήσεων έδειξαν ότι η ομάδα παρέμβασης υπερείχε έναντι της ομάδας αναφοράς ως προς τη βελτίωση βιοχημικών δεικτών, όπως τα επίπεδα ολικής χοληστερόλης, το πηλίκο τριγλυκεριδίων προς HDL χοληστερόλη και το πηλίκο LDL προς HDL χοληστερόλη.

Επιπλέον, η ομάδα παρέμβασης υπερείχε και ως προς άλλες παραμέτρους όπως, ο δείκτης μάζας σώματος, η συνολική πρόσληψη ενέργειας και η κατανάλωση κορεσμένου και ολικού λίπους, οι οποίες αυξήθηκαν λιγότερο σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου (Manios et al. 2002).

Μια παρέμβαση στη βόρεια Γαλλία, η *Fleurbaix Laventie Ville Santé* που βασίστηκε στην υπόθεση ότι η διατροφική εκπαίδευση των παιδιών ηλικίας 6-12 ετών στο σχολείο μπορεί όχι μόνο να βελτιώσει τη γνώση τους σε θέματα διατροφής αλλά και να επηρεάσει τις διαιτητικές συνήθειες της οικογένειας είχε θετικά αποτελέσματα στη γνώση πάνω σε θέματα διατροφής στα παιδιά της ομάδας παρέμβασης σε σχέση με τα παιδιά της ομάδας ελέγχου και επιπρόσθετα, οι οικογένειες είχαν καλύτερες διαιτητικές συνήθειες, καταναλώνοντας λιγότερο λίπος και περισσότερους υδατάνθρακες (Borys et al. 2000).

Στο πιλοτικό πρόγραμμα πρόληψης παχυσαρκίας *Be Smart*, που εφαρμόστηκε με βάση τη θεωρία της κοινωνικής μάθησης σε παιδιά 5-7 ετών στην Οξφόρδη για 14 μήνες, φάνηκαν σημαντικές βελτιώσεις στις γνώσεις σχετικά με τη διατροφή και άσκηση σε όλα τα παιδιά από τις ομάδες παρέμβασης (*Eat Smart*: εκπαιδευτικό πρόγραμμα διατροφής, *Play Smart*: εκπαιδευτικό πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας και προώθηση φυσικής δραστηριότητας μέσω της καθημερινότητας(π.χ. περπάτημα από και προς το σχολείο), διασκεδαστικά παιχνίδια και μείωση της παρακολούθησης τηλεόρασης, *Eat Smart Play Smart*: ομάδα που συνδύαζε και τα δύο) και ειδικά στα παιδιά που συμμετείχαν στην ομάδα *Eat Smart* και την ομάδα *Eat Smart Play Smart*. Επίσης η κατανάλωση σε φρούτα και λαχανικά αυξήθηκε σημαντικά στην ομάδα *Eat Smart* αλλά και στην ομάδα ελέγχου (*Be Smart*), αποτέλεσμα που μπορεί να οφείλεται στη συζήτηση μεταξύ των παιδιών. Σε σχέση με τη φυσική δραστηριότητα, παρουσιάστηκε μικρή αύξηση στον αριθμό των παιδιών που περπατούσαν από και προς το σχολείο και αύξηση της δραστηριότητας στην παιδική χαρά στο διάλειμμα σε όλες τις ομάδες. Παρόλα αυτά δεν υπήρξαν σημαντικές αλλαγές στα ποσοστά παχυσαρκίας και υπέρβαρων παιδιών, ούτε στη φυσική δραστηριότητα και στις γνώσεις των γονέων μετά το πρόγραμμα (Warren et al. 2003).

Στην παρέμβαση πρόληψης παχυσαρκίας των *Kain* και λοιπών, που εφαρμόστηκε σε παιδιά δημοτικού (1-8 τάξη) στη Χιλή, για 6 μήνες, πραγματοποιήθηκαν εκπαιδευτικά προγράμματα για τη διατροφή και τη σωματική δραστηριότητα στα παιδιά και τους γονείς, διοργανώνονταν διαγωνισμοί με βραβεία στα παιδιά που για παράδειγμα έτρωγαν υγιεινά σνακ στα διαλείμματα, ενθάρρυναν τα σχολικά περίπτερα να πωλούν υγιεινές τροφές και έγιναν οργανωμένες αθλητικές δραστηριότητες, πρόγραμμα φυσικής αγωγής βασισμένο στο ενδιαφέρον και τη συμβολή των δασκάλων φυσικής αγωγής και κατά τη διάρκεια των

διαλειμμάτων παιζόταν μουσική και τα παιδιά ενθαρρύνονταν να συμμετέχουν σε ομαδικά παιχνίδια. Τα αποτελέσματα από αυτήν την παρέμβαση ήταν θετικά κυρίως στα αγόρια στα οποία μειώθηκε το ποσοστό λίπους αλλά και γενικά στη φυσική κατάσταση των παιδιών (Kain et al. 2004).

Το πρόγραμμα *Pathways*, εφαρμόστηκε σε παιδιά ιθαγενών Ινδιάνων 3ης, 4ης και 5ης τάξης του δημοτικού σχολείου και στόχευε στη μείωση της παιδικής παχυσαρκίας. Η παρέμβαση συνδύαζε μεθόδους από τη θεωρία κοινωνικής μάθησης (SLT) και στοιχεία από την παράδοση του αμερικανικού ινδικού πολιτισμού (Caballero et al. 2003). Πριν την εφαρμογή του προγράμματος, πραγματοποιήθηκε πιλοτικό πρόγραμμα 3 χρόνων για τον έλεγχο της αποδοχής του (Caballero et al. 1998).

Η εφαρμογή της παρέμβασης περιελάμβανε μαθήματα στο σχολείο στα οποία γίνονταν αφήγηση ιστοριών, γράψιμο γραμμάτων, εκπαιδευτικά παιχνίδια, ετοιμασία σνακ και καθορισμός στόχων που σχετίζονται με την υγιεινή διατροφή και την προαγωγή της υγείας, προσαρμοσμένα ανάλογα με τις ικανότητες της κάθε ηλικιακής ομάδας. Σ' αυτά τα μαθήματα, εντάχθηκαν και στοιχεία από την παράδοση των ιθαγενών Ινδιάνων.

Για την αύξηση της φυσικής δραστηριότητας, το μάθημα της γυμναστικής γινόταν 3-5 φορές την εβδομάδα, γίνονταν διαλείμματα στην τάξη στα οποία τα παιδιά λάμβαναν μέρος σε διάφορες φυσικές δραστηριότητες που μπορούσαν να πραγματοποιηθούν στην τάξη και τους διδάσκονταν παιχνίδια ινδιάνικης προέλευσης, τα οποία μπορούσαν να γίνουν στην τάξη ή στο μάθημα της γυμναστικής. Τα παιδιά ωθούνταν στο παίξιμο όλων των παιχνιδιών που διδάσκονταν και κατά την διάρκεια των διαλειμμάτων τα οποία επεκτάθηκαν κατά 15 λεπτά κάθε μέρα.

Μέσα στα πλαίσια του προγράμματος εκπαιδεύτηκε και το προσωπικό του σχολείου, ενώ αλλαγές έγιναν και από μέρους της υπηρεσίας παροχής τροφίμων στο σχολείο και τις σχολικές καφετέριες που πρόσφεραν γεύματα χαμηλά σε λιπαρά.

Τέλος στο πρόγραμμα υπήρχε και η εμπλοκή της οικογένειας, μέσα από οικογενειακές νύχτες κεφιού, οικογενειακές εκδηλώσεις και εργαστήρια, εκδηλώσεις εορτασμού στο τέλος του χρόνου, πακέτα φυλλαδίων με οδηγίες και συμβουλές για υγιεινή διατροφή, καθώς και υγιεινά παρασκευάσματα που μπορούσαν να απολαύσουν όλα τα μέλη της οικογένειας (Caballero et al. 2003).

Το πρόγραμμα είχε διάρκεια τρία χρόνια και παρόλο που με το τέλος της παρέμβασης δεν παρουσιάστηκε κάποια αλλαγή στο δείκτη μάζας σώματος των παιδιών, εντούτοις επιτεύχθηκαν σημαντικές αλλαγές όσον αφορά τις διατροφικές τους συνήθειες (Caballero et al. 2003, Steckler et al. 2003).

Με βάση τις παρατηρήσεις των γευμάτων, τα παιδιά της ομάδας παρέμβασης σε σχέση με αυτά της ομάδας ελέγχου παρουσίασαν σημαντική μείωση στο ποσοστό της θερμιδικής τους πρόσληψης από το συνολικό λίπος και από το κορεσμένο λίπος και σημαντική αύξηση στη θερμιδική τους πρόσληψη από υδατάνθρακες (Caballero et al. 2003, Steckler et al. 2003). Επίσης με βάση τα ημερολόγια της 24ωρης ανάκλησης, τα παιδιά της ομάδας παρέμβασης αναφέρουν χαμηλότερη θερμιδική πρόσληψη, ενώ τα επίπεδα πρόσληψης των πρωτεϊνών, του συνολικού λίπους, του κορεσμένου λίπους και των πολυακόρεστων λιπαρών είναι επίσης μειωμένα (Himes et al. 2003 Caballero et al. 2003, Steckler et al. 2003). Τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας ήταν περίπου τα ίδια στα δύο σχολεία όμως τα παιδιά της ομάδας παρέμβασης παρουσίασαν θετικές αλλαγές ως προς τις γνώσεις τους, τις συμπεριφορές τους και τις στάσεις τους σε σχέση με την υγεία και τη διατροφή (Caballero et al. 2003, Steckler et al. 2003).

Σε παρέμβαση από τους Haerens και λοιπούς, με στόχο την πρόληψη της παχυσαρκίας που πραγματοποιήθηκε μέσα σε 2 χρόνια, συμμετείχαν κορίτσια και αγόρια ηλικίας 11 έως 15 ετών από 15 σχολεία στο Βέλγιο (5 σχολεία με γονική συμμετοχή, 5 σχολεία χωρίς γονική συμμετοχή, 5 σχολεία ομάδα ελέγχου). Η εφαρμογή της παρέμβασης περιελάμβανε συνδυασμό (1) περιβαλλοντολογικών αλλαγών όπως, αύξηση της διαθεσιμότητας και μείωση του κόστους με στόχο την αύξηση κατανάλωσης φρούτων και νερού και μείωση της διαθεσιμότητας και προσβασιμότητας με στόχο τη μείωση αναψυκτικών και λίπους και (2) ανατροφοδότησης μηνυμάτων μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή στο σχολείο (φρούτα, λίπος, ΦΔ) αλλά και στο σπίτι για τους γονείς (λίπος, ΦΔ) (Haerens et al. 2006(a), Haerens et al. 2007) .

Το Διαθεωρητικό μοντέλο χρησιμοποιήθηκε για να καθοριστεί το περιεχόμενο και η προσέγγιση της ανατροφοδότησης μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή σχετικά με το λίπος, τα φρούτα (Haerens et al. 2007) και τη φυσική δραστηριότητα (Haerens et al. 2006(a)). Με βάση τη θεωρία σχεδιασμένης συμπεριφοράς, τα παιδιά έλαβαν την προσαρμοσμένη ανατροφοδότηση για τις προθέσεις, τις στάσεις, την αυτο-αποτελεσματικότητα, την κοινωνική υποστήριξη, τη γνώση, τα οφέλη και τα εμπόδια που συνδέονται με την πρόσληψη λίπους (Haerens et al. 2007) και τη φυσική δραστηριότητα (Haerens et al. 2007).

Οι δάσκαλοι ενθαρρύνθηκαν επίσης για να οργανώσουν τις δραστηριότητες όπως το υγιές πρόγευμα και τα εκπαιδευτικά παιχνίδια, όπως προτεινόταν στο εγχειρίδιο παρέμβασης και με τη βοήθεια του αθλητικού υλικού που τους δόθηκε, κατά τη διάρκεια των διαλειμμάτων, το μεσημέρι ή μετά από τις σχολικές ώρες με στόχο την αύξηση της

φυσικής δραστηριότητας (Haerens et al. 2006(a)). Επιπλέον, οι γονείς συμμετείχαν σε εκπαιδευτική συνάντηση, τους στάλθηκαν ενημερωτικά δελτία, τους ζητήθηκε να συζητήσουν τα αποτελέσματα από την παρέμβαση της ανατροφοδότησης μαζί και να δώσουν στα παιδιά την υποστήριξη που χρειάζεται, ώστε να δημιουργηθεί ένας υγιέστερος τρόπος ζωής (Haerens et al. 2006(a), Haerens et al. 2007).

Τα αποτελέσματα της παρέμβασης, έδειξαν ότι η πρόσληψη λίπους και το ποσοστό της ενέργειας από λίπος μειώθηκε σημαντικά στα κορίτσια από την ομάδα παρέμβασης με γονική συμμετοχή σε σχέση με την ομάδα παρέμβασης χωρίς τους γονείς και σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου ενώ στα αγόρια δεν υπήρχε σημαντική αλλαγή. Όσον αφορά στην κατανάλωση φρούτων, αναψυκτικών και νερού δεν υπήρξε βελτίωση. Μετά από δύο χρόνια επανεξέτασης, τα αποτελέσματα παρουσιάστηκαν θετικά όσον αφορά στη φυσική δραστηριότητα και στα δύο φύλα και στην πρόσληψη λίπους στα κορίτσια. Η γονική συμμετοχή παρ' όλα αυτά δεν αύξησε τα αποτελέσματα παρέμβασης (Haerens et al. 2006(a), Haerens et al. 2007). Στα κορίτσια, ο ΔΜΣ αυξήθηκε σημαντικά λιγότερο στην παρέμβαση με τους γονείς έναντι της ομάδας ελέγχου και της ομάδας χωρίς γονείς, μετά από δύο χρόνια επανεξέτασης. Στα αγόρια, δεν βρέθηκε κανένα σημαντικό θετικό αποτέλεσμα από την παρέμβαση (Haerens et al. 2006(b)).

Στην παρέμβαση *Family Fitness*, στις ΗΠΑ, που στόχευε να μειώσει τους παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα, συμμετείχαν παιδιά της 3^{ης} τάξης του δημοτικού και οι γονείς τους για 20 εβδομάδες. Πρόκειται για ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα διατροφής και άσκησης στην τάξη, με επιπλέον ασκήσεις αεροβικής στο σχολείο και δραστηριότητες που έπρεπε να γίνουν στο σπίτι και οι οποίες όταν ολοκληρώνονταν τους δίνονταν πόντοι σε ειδικά σχεδιασμένη κάρτα πόντων.

Τα αποτελέσματα από αυτό το πρόγραμμα ήταν ενθαρρυντικά στις γνώσεις των παιδιών και στην πρόσληψη λίπους αλλά δεν σημειώθηκαν διαφορές στις ανθρωπομετρικές μετρήσεις (ύψος, βάρος, ΔΜΣ, δερματοπτυχομετρήσεις σε τρικέφαλο και κνήμη) και τη χοληστερίνη. Επιπλέον οι συγγραφείς συμπεραίνουν ότι το πρόγραμμα που εφαρμόστηκε στην οικογένεια παρείχε μια πρακτική προσέγγιση για τη βελτίωση της φυσικής δραστηριότητας και της διατροφικής συμπεριφοράς στο ήδη επιβαρυσμένο πρόγραμμα διδασκαλίας των καθηγητών (Hopper et al. 2005).

Σε παρόμοια μελέτη από τους Hopper και τους συνεργάτες, που είχαν χωρίσει παιδιά πέμπτης και έκτης τάξης δημοτικού σε ομάδες παρέμβασης ανάλογα με το αν συμμετείχαν οι γονείς ή όχι και σε ομάδα ελέγχου, είχαν διαπιστώσει επίσης αύξηση των

γνώσεων σε θέματα διατροφής και άσκησης αλλά δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές σε σχέση με το αν συμμετείχαν οι γονείς ή όχι (Hopper et al. 1992).

Στο πρόγραμμα *Teens*, που στόχευε στο να μειώσει το μελλοντικό κίνδυνο για εμφάνιση καρκίνου μέσω της αύξησης κατανάλωσης φρούτων, λαχανικών και χαμηλών σε λίπος τροφών, συμμετείχαν παιδιά της 1ης και 2ας τάξης του γυμνασίου στη Μινεάπολη της Μινεσότα. Τα σχολεία χωρίστηκαν τυχαία σε ομάδα ελέγχου και τρεις ομάδες παρέμβασης. Στην πρώτη ομάδα, έγιναν περιβαλλοντικές παρεμβάσεις στο χώρο του σχολείου από την υπηρεσία παροχής τροφίμων και το προσωπικό του σχολείου, έτσι ώστε να αυξηθεί η προσφορά φρούτων, λαχανικών και υγιεινών σνακ και να δημιουργηθεί ένα περιβάλλον στο οποίο οι υγιεινές διατροφικές επιλογές να είναι περισσότερο αποδεκτές. Στη δεύτερη ομάδα, εκτός από τις περιβαλλοντικές παρεμβάσεις έγινε και παρέμβαση μέσα στην τάξη η οποία βασίστηκε στην κοινωνική γνωσιακή θεωρία και περιελάμβανε μαθήματα που επικεντρώνονταν στην αυτό - ρύθμιση, στον καθορισμό στόχων, την ετοιμασία σνακ και την ανάπτυξη των ικανοτήτων για επιλογή υγιεινών φαγητών και την υπερπήδηση εμποδίων που τους απέτρεπαν από αυτό, καθώς και τη συμμετοχή της οικογένειας στην οποία στάλθηκαν τρία σετ φυλλαδίων τα οποία συνδέονταν άμεσα με τα μαθήματα που έγιναν στο σχολείο και εξαργυρώσιμα κουπόνια συμπεριφοράς και στην τρίτη ομάδα εκπαιδεύτηκαν παιδιά της ίδιας ηλικίας με τα παιδιά της παρέμβασης και ορίστηκαν ως αρχηγοί, για να βοηθήσουν στην διεξαγωγή του προγράμματος και συμμετείχαν και στα άλλα δύο είδη παρεμβάσεων (Kubik, Lytle & Perry 2001, Lytle & Story 2001, Lytle et al. 2002, Lytle et al. 2006, Birnbaum et al. 2002, Frenn 2003).

Τα αποτελέσματα μετά από ένα χρόνο, έδειξαν ότι οι μαθητές της τρίτης ομάδας παρέμβασης, κατανάλωναν περισσότερα φρούτα και λαχανικά ενώ τα υπόλοιπα παιδιά δεν παρουσίασαν βελτίωση. Οι μαθητές της δεύτερης και τρίτης ομάδας επέλεξαν φαγητά χαμηλότερα σε λιπαρά ενώ στους μαθητές της πρώτης ομάδας και της ομάδας ελέγχου δεν παρουσιάστηκε καμία βελτίωση (Birnbaum et al. 2002, Frenn 2003). Στην αξιολόγηση του προγράμματος μετά από δύο χρόνια παρέμβασης δεν φάνηκαν τα ίδια θετικά αποτελέσματα παρά μόνο στην επιλογή τροφίμων που είναι χαμηλότερα σε λιπαρά (Lytle et al. 2004).

Κεφάλαιο 2. Σχεδιασμός προγραμμάτων προαγωγής υγείας

Η επιτυχία μιας παρέμβασης, εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από την βαθύτερη γνώση του προβλήματος προς αντιμετώπιση και την εξοικείωση με τον πληθυσμό - στόχο. Πριν από την εφαρμογή προγραμμάτων Αγωγής Υγείας είναι απαραίτητος ο λεπτομερής και προσεκτικός σχεδιασμός τους. Κάθε σχεδιασμός περιλαμβάνει ορισμένους βασικούς τομείς, που ο καθένας απ' αυτούς πρέπει να αναλύεται και να καταγράφεται ξεχωριστά σαν ιδιαίτερο κεφάλαιο του σχεδιασμού πριν από την εφαρμογή του προγράμματος.

Η εφαρμογή του προγράμματος, αποτελεί το δεύτερο και σημαντικότερο σκέλος στην υλοποίηση της Αγωγής Υγείας, το οποίο αποτελεί πιστή μεταφορά στην πράξη όσων έχουν διατυπωθεί γραπτά στα πλαίσια του σχεδιασμού.

Τέλος, απαραίτητη είναι η αξιολόγηση κάθε προγράμματος Αγωγής Υγείας που αφορά όλα τα στάδια σχεδιασμού και εφαρμογής του και κυρίως την αποτίμηση των αποτελεσμάτων του. Ο τρόπος αξιολόγησης αποτελεί επίσης αντικείμενο του σχεδιασμού.



Σχήμα 1.

Σχεδιασμός παρέμβασης

Η αλλαγή της διαιτητικής συμπεριφοράς αποτελεί ένα δύσκολο εγχείρημα, που έχει γίνει αντιληπτό στην επιστημονική κοινότητα εδώ και πολλά χρόνια. Από τότε συνέβησαν σημαντικές αλλαγές στις προσεγγίσεις και τις πρακτικές που ακολουθούνται στον τομέα της προαγωγής υγείας, με κύριο χαρακτηριστικό την απομάκρυνση από τη στείρα μεταφορά γνώσεων προς την κινητοποίηση. Σε αυτή την πορεία σημαντικό ρόλο απέκτησε τόσο η εκτίμηση των αναγκών (αξιολόγηση των προβλημάτων υγείας του πληθυσμού – στόχου και των αιτιών που τα προκάλεσαν), όσο και η αξιολόγηση της διαδικασίας και του αποτελέσματος, των διαφόρων προγραμμάτων. Ένα σημαντικό κενό, ωστόσο, παραμένει όσον αφορά το σχεδιασμό προγραμμάτων προαγωγής υγείας, καθώς στη βιβλιογραφία υπάρχουν λιγοστά δεδομένα σχετικά με τη ενδεδειγμένη διαδικασία που θα πρέπει να ακολουθηθεί (Μανιός 2007).

Την έλλειψη ενός τέτοιου οδηγού προσπαθεί να καλύψει η χαρτογράφηση της παρέμβασης, ένα πλάνο εργασίας που αναπτύχθηκε από ομάδα ειδικών επιστημόνων στις Η.Π.Α. (Bartholomew, Parcel & Kok 1998, Hoelscher et al. 2002, Kok et al. 2004).

Η χαρτογράφηση της παρέμβασης δίνει ακριβείς κατευθύνσεις στο σχεδιαστή ενός προγράμματος και τον καθοδηγεί σχετικά με την μετάβαση του από το ένα σημείο της διαδικασίας στο άλλο, χρησιμοποιώντας συγκεκριμένα βήματα. Παράλληλα, δίνει τη δυνατότητα στο σχεδιαστή να επιστρέφει, όποτε θεωρηθεί απαραίτητο από την αξιολόγηση της διαδικασίας, σε προηγούμενα βήματα και να βελτιώνει το πλάνο που διαμορφώνεται, καθιστώντας την όλη διαδικασία ως κατεξοχήν αμφίδρομη και με συνεχή ανατροφοδότηση (Μανιός 2007).

2.2 Χαρτογράφηση διατροφικής παρέμβασης - Intervention Mapping (IM)

Σε αυτό το κεφάλαιο, θα παρουσιαστούν τα βήματα για το σχεδιασμό μιας παρέμβασης, όπως περιγράφονται στη δεύτερη έκδοση της «Χαρτογράφησης» από τους Bartholomew και λοιπούς. Το πρώτο βήμα, είναι η αξιολόγηση των αναγκών, το δεύτερο βήμα, ο καθορισμός σκοπών και αντικειμένων, το τρίτο βήμα, η επιλογή κατάλληλων μεθόδων και στρατηγικών, το τέταρτο βήμα, ο σχεδιασμός και η οργάνωση του υλικού παρέμβασης, το πέμπτο βήμα, η υιοθέτηση και εφαρμογή του σχεδιασμού και τέλος το έκτο βήμα, η αξιολόγηση του προγράμματος (Bartholomew et al. 2006).

Για την πραγματοποίηση όλων των βημάτων, χρησιμοποιούνται ομαδικές μέθοδοι, όπως:

- καταιγισμός ιδεών ή «ιδεοθύελλα»
- τοποθέτηση των προβλημάτων προγραμματισμού ως ερωτήσεις, που διευκολύνουν την εύρεση της απάντησης από τη θεωρία, την υπάρχουσα βιβλιογραφία και νεότερες έρευνες
- ανασκόπηση στη βιβλιογραφία για εμπειρικά στοιχεία
- αξιολόγηση της ισχύος των στοιχείων
- χρησιμοποίηση του θέματος, των αντιλήψεων και των γενικών θεωριών, για να γίνει προσέγγιση στη θεωρία και στα εμπειρικά στοιχεία, ώστε να απαντηθούν τα ερωτήματα που έχουν προκύψει
- αναγνώριση της σημασίας νέων ερευνών για τα αναπάντητα ερωτήματα στη διαδικασία του σχεδιασμού (Bartholomew et al. 2006)

1.Αξιολόγηση των αναγκών

Στο πρώτο βήμα, πριν ξεκινήσει να προγραμματίζεται ουσιαστικά μια παρέμβαση, ο αρμόδιος για το σχεδιασμό, αξιολογεί τα προβλήματα υγείας που πιθανόν να υπάρχουν, τις συσχετιζόμενες με αυτά συμπεριφορές και τις περιβαλλοντικές συνθήκες, καθώς και

τους σχετικούς καθοριστικούς παράγοντες που αφορούν τους πληθυσμούς που βρίσκονται σε κίνδυνο.

Η αξιολόγηση καλύπτει δύο συστατικά: μια επιστημονική, επιδημιολογική, συμπεριφοριστική και κοινωνική προοπτική μιας ομάδας ή μιας κοινότητας - κινδύνου και των προβλημάτων της και μια προσπάθεια να γνωρίσει ή να αρχίσει να καταλαβαίνει, το χαρακτήρα και τις δυνατότητες της κοινότητας και των μελών της. Το προϊόν του πρώτου βήματος είναι η περιγραφή ενός προβλήματος υγείας, του αντίκτυπου του στην ποιότητα ζωής, των συμπεριφοριστικών και περιβαλλοντικών αιτιών και των καθοριστικών τους παραγόντων.

2. Καθορισμός σκοπών και αντικειμένων

Το δεύτερο βήμα αποτελεί το θεμέλιο για τη χαρτογράφηση μιας παρέμβασης, αφού εστιάζει στον προσδιορισμό του πληθυσμού – στόχου και στον ορισμό των επιδιωκόμενων αλλαγών στις εσωτερικές και εξωτερικές μεταβλητές. Ως πληθυσμός - στόχος μπορεί να θεωρηθεί ένας πληθυσμός που βρίσκεται σε διατροφικό ή άλλο κίνδυνο, που μπορεί να επηρεάσει την κατάσταση της υγείας. Το σημαντικότερο αυτού του βήματος, είναι οι σκοποί και τα αντικείμενα του προγράμματος που πρέπει να τροποποιηθούν σε κάθε επιλεγμένη μεταβλητή εσωτερική ή εξωτερική.

3.Επιλογή κατάλληλων μεθόδων και στρατηγικών

Στο τρίτο βήμα της χαρτογράφησης, ο αρμόδιος για το σχεδιασμό μαζί με την υπόλοιπη ομάδα, αναζητά τις θεωρητικές μεθόδους, που ως γενικές διαδικασίες χρησιμοποιούνται για την υλοποίηση των αντικειμένων του προγράμματος και τις στρατηγικές, που αποτελούν τις πρακτικές τεχνικές που θα εφαρμοστούν στον πληθυσμό - στόχο, προκειμένου να καταστεί δυνατή η εφαρμογή των μεθόδων που έχουν επιλεγεί. Οι ιδέες για την επιλογή μεθόδων είναι αποτέλεσμα της τεχνογνωσίας και εμπειρίας της ερευνητικής ομάδας, της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας για επιτυχημένες μεθόδους, που έχουν χρησιμοποιηθεί σε ανάλογες περιπτώσεις, καθώς και του θεωρητικού υπόβαθρου που χαρακτηρίζει τους εν λόγω ερευνητές. Φυσικά, στην τελική επιλογή των μεθόδων που θα χρησιμοποιηθούν λαμβάνονται υπόψη οι σκοποί του προγράμματος και ο πληθυσμός – στόχος για τον οποίο προορίζεται η παρέμβαση.

4. Σχεδιασμός και οργάνωση του υλικού παρέμβασης

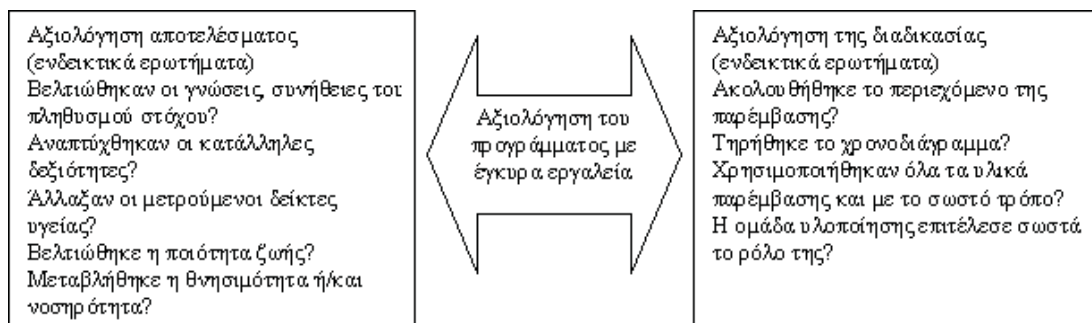
Το τέταρτο βήμα της χαρτογράφησης περιλαμβάνει μια περιγραφή της προγραμματισμένης διδακτέας ύλης των στοιχείων της παρέμβασης, τα υλικά και τα πρωτόκολλα του προγράμματος. Αυτό το βήμα απαιτεί την προσεκτική επανεξέταση των διατεθειμένων να συμμετάσχουν στο πρόγραμμα και του περιεχομένου του προγράμματος. Προϋποθέτει επίσης και την πειραματική δοκιμή των στρατηγικών και των υλικών του προγράμματος για να εξασφαλιστεί ότι οι προτεινόμενες στρατηγικές είναι αποδεκτές, τόσο από αυτούς που θα υλοποιήσουν όσο και εκείνους που θα συμμετάσχουν στο πρόγραμμα. Τέλος, στο βήμα αυτό παρέχονται συγκεκριμένες οδηγίες στους αρμόδιους για το επικοινωνιακό πρόγραμμα, όπως παραδείγματος χάριν, σχεδιαστές γραφικών, κινηματογραφιστές και συγγραφείς.

5. Υιοθέτηση και εφαρμογή του σχεδιασμού

Το περιεχόμενο του 5^{ου} βήματος είναι ένα λεπτομερές σχέδιο για την ολοκλήρωση, την υιοθέτηση και εφαρμογή του προγράμματος, επηρεασμένο από τη συμπεριφορά των ατόμων ή των ομάδων που θα λάβουν τις αποφάσεις σχετικά με την υιοθέτηση και εφαρμογή του προγράμματος.

6. Αξιολόγηση προγράμματος.

Στο έκτο βήμα, ο αρμόδιος για το σχεδιασμό, οριστικοποιεί ένα σχέδιο αξιολόγησης που ουσιαστικά ξεκινάει από την αξιολόγηση των αναγκών και αναπτύσσεται σταδιακά μαζί με το χάρτη παρέμβασης. Κατά τη διάρκεια της χαρτογράφησης, οι αρμόδιοι για το σχεδιασμό λαμβάνουν αποφάσεις για τους στόχους, τις μεθόδους, τις στρατηγικές, και την εφαρμογή του προγράμματος.



Σχήμα 2. Αξιολόγηση της παρέμβασης (Μανιός 2007)

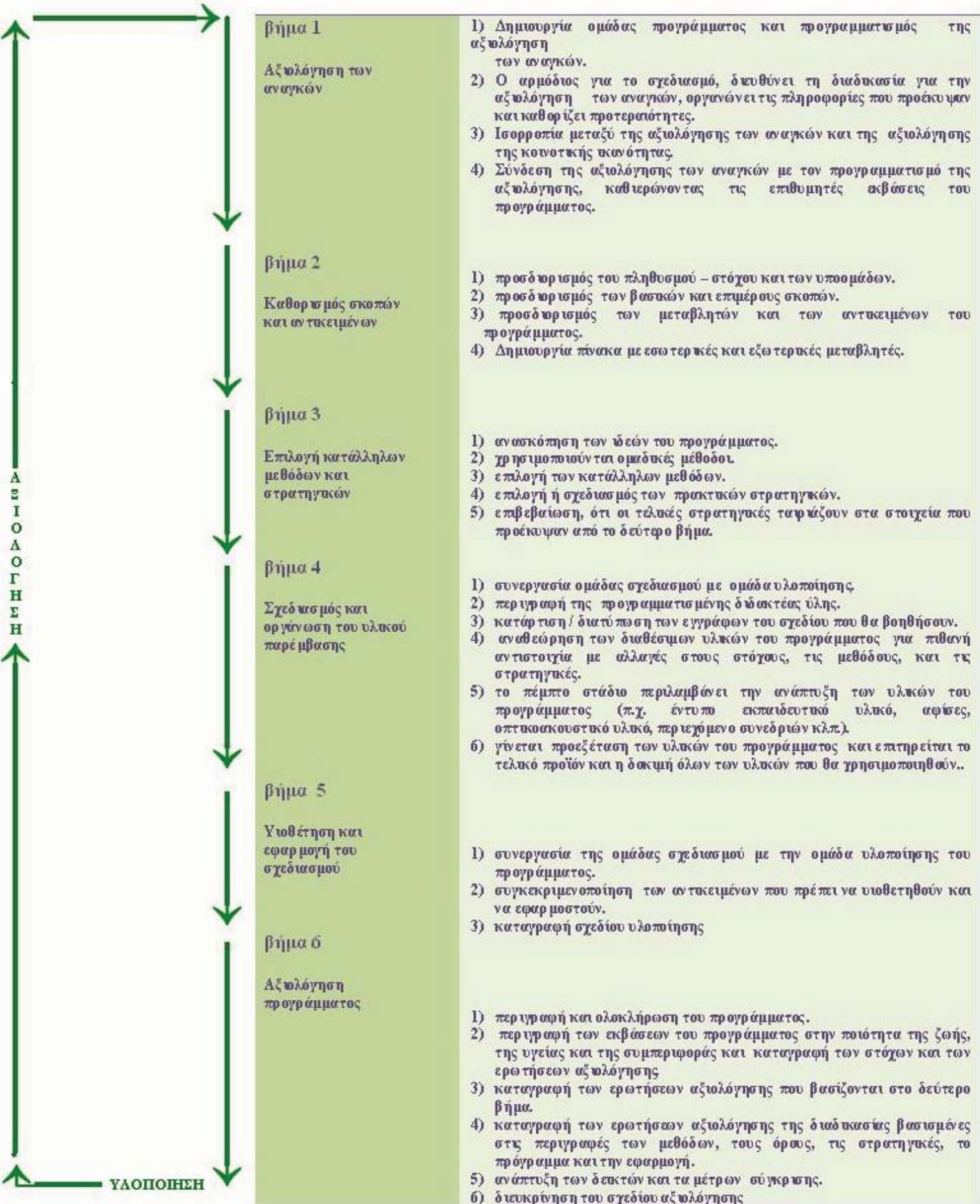
Τα εργαλεία αξιολόγησης, ανάλογα με το τι αξιολογούν, διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

- **Αξιολόγηση της διαδικασίας**, που λαμβάνει χώρα κατά τη διάρκεια της υλοποίησης της παρέμβασης και αφορά την πιστότητα με την οποία πραγματοποιούνται τα σχεδιασθέντα, τον όγκο των σχεδιασθέντων που έχουν υλοποιηθεί και την πρακτικότητα τους. Τα ερωτήματα που πρέπει να τεθούν κατά την αξιολόγηση της διαδικασίας είναι ως προς το περιεχόμενο της παρέμβασης, το χρονοδιάγραμμα, τα υλικά και την ομάδα υλοποίησης.

- **Αξιολόγηση του αποτελέσματος**, που χρησιμοποιείται για να εκτιμηθούν τα αποτελέσματα του προγράμματος, σε σχέση με τους σκοπούς που τέθηκαν στο πρώτο βήμα. Τα αποτελέσματα μπορούν να αφορούν γνώσεις, συμπεριφορές υγείας ή κάποιο δείκτη σχετικό με την υγεία.

Τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση τόσο της διαδικασίας, όσο και του αποτελέσματος θα πρέπει να είναι έγκυρα και αξιόπιστα. Το παραδοτέο του βήματος αυτού είναι ένα πλάνο, αφενός για την αξιολόγηση της επίδρασης της παρέμβασης στις εσωτερικές και εξωτερικές μεταβλητές και αφετέρου για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων αυτής, στο επίπεδο υγείας και ποιότητας ζωής του πληθυσμού – στόχου.

(Bartholomew et al. 2006, Bartholomew, Parcel & Kok 1998, Bartholomew et al. 2001, Μανιός 2007)



Σχήμα 3. Επισκόπηση της Χαρτογράφησης της παρέμβασης (Bartholomew et al.

2006)

2.2 Διατροφικές παρεμβάσεις σε παιδιά και εφήβους, που έγιναν σύμφωνα με το πρωτόκολλο της χαρτογράφησης

Dutch Obesity Intervention in Teenagers (DOiT): Η παρέμβαση *Dutch Obesity Intervention in Teenagers (NRG-DOiT)*, αναπτύχθηκε με την εφαρμογή του πρωτοκόλλου χαρτογράφησης σε σχολεία της Ολλανδίας και προσαρμόστηκε στις ανάγκες εφήβων με χαμηλό κοινωνικό-οικονομικό υπόβαθρο. Στο πρόγραμμα συμμετείχαν 1108 κορίτσια και αγόρια, ηλικίας από 12 έως 14 ετών, από 18 σχολεία (τα 10 αποτελούσαν την ομάδα παρέμβασης και τα 8 την ομάδα ελέγχου) (Singh et al. 2009). Σκοπός της παρέμβασης ήταν η πρόληψη της υπερβολικής αύξησης του σωματικού βάρους των εφήβων και εστίασε στις ακόλουθες συμπεριφορές υγείας: (1) μείωση της κατανάλωσης ζαχαρούχων αναψυκτικών, (2) μείωση της πρόσληψης ενέργειας που προέρχεται από πρόχειρα φαγητά (σνακ), (3) μείωση του επιπέδου καθιστικής συμπεριφοράς και (4) αύξηση των επιπέδων σωματικής δραστηριότητας.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, τα αγόρια που ήταν στα σχολεία παρέμβασης, μείωσαν την κατανάλωση αναψυκτικών κατά 287 ml ανά ημέρα μετά από οκτώ μήνες και κατά 233 ml ανά ημέρα μετά από 12 μήνες. Τα κορίτσια κατανάλωσαν 249 λιγότερα ml αναψυκτικών ανά ημέρα μετά από οκτώ μήνες και 271 λιγότερα ml μετά από 12 μήνες. Επιπλέον μετά από 20 μήνες η παρέμβαση παρέμεινε αποτελεσματική όσον αφορά στην παρεμπόδιση της αύξησης του σωματικού λίπους των κοριτσιών και των αγοριών στα συμμετέχοντα σχολεία. Καμία μετρήσιμη αλλαγή στην κατανάλωση αναψυκτικών και τη σύσταση λίπους δεν παρατηρήθηκε μεταξύ των μαθητών στα σχολεία ελέγχου. Επίσης, δεν σημειώθηκε καμία σημαντική αλλαγή στην κατανάλωση πρόχειρων φαγητών ή στη φυσική τους δραστηριότητα πηγαίνοντας στο σχολείο. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα σχολικά προγράμματα που επιδιώκουν να μειώσουν την κατανάλωση αναψυκτικών είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος για την πρόληψη του υπερβολικού βάρους των εφήβων (Singh et al. 2006).

Krachtvoer: Η μελέτη *Krachtvoer* ή *Power Food* όπως μπορεί να μεταφραστεί, είναι μια διατροφική παρέμβαση για την προώθηση υγιεινής διατροφής, που πραγματοποιήθηκε στην Ολλανδία σε μαθητές ηλικίας από 12 έως 14 ετών, με χαμηλή κοινωνικό-οικονομική θέση. Για το σχεδιασμό του προγράμματος, χρησιμοποιήθηκαν μερικές από τις βασικές πτυχές της χαρτογράφησης. Οι στόχοι του προγράμματος ήταν η αύξηση της κατανάλωσης φρούτων και χυμού φρούτων, η μείωση κατανάλωσης πλούσιων σε λίπη πρόχειρων φαγητών και η αύξηση της συχνότητας και της ποιότητας των

προγευμάτων. Για το σχεδιασμό του προγράμματος, χρησιμοποιήθηκαν μερικές από τις βασικές πτυχές της χαρτογράφησης. Το πρόγραμμα αποτελούνταν από οχτώ μαθήματα, των πενήντα λεπτών και είχαν διάρκεια τρεις μήνες (Martens et al. 2006).

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπήρξε βελτίωση στην κατανάλωση φρούτων και πρόχειρων φαγητών. Όσον αφορά στα προγεύματα, παρουσιάστηκε βελτίωση μόνο στην πρόσληψη της βιταμίνης C και στα κορεσμένα λίπη.

Συμπερασματικά, το πρόγραμμα παρέμβασης Krachtvoet, παρόλο που δεν είχε τα αναμενόμενα αποτελέσματα σε όλους τους τομείς θεωρείται σημαντικό σε σχέση με τα προγράμματα που υπάρχουν (Martens et al. 2008).

The Pro Children Intervention: Μια ακόμη από τις έρευνες που σχεδιάστηκαν με την εφαρμογή του πρωτοκόλλου χαρτογράφησης, είναι η παρέμβαση Pro Children στα σχολεία. Η παρέμβαση αναπτύχθηκε σε εννιά χώρες (Αυστρία, Βέλγιο, Δανία, Ισλανδία, Ολλανδία, Νορβηγία, Πορτογαλία, Ισπανία και Σουηδία) (Klepp et al. 2005) και αφορά στην προώθηση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών σε μαθητές μεταξύ 10 έως 13 ετών. Το πρόγραμμα στο σύνολο του κέρδισε την εκτίμηση των μαθητών και των δασκάλων τους. Τα σχολεία παρέμβασης σημείωσαν σημαντική αύξηση στην πρόσληψη φρούτων και λαχανικών και τα αποτελέσματα διατηρήθηκαν για ένα χρόνο μετά από τη μελέτη παρέμβασης (Pérez-Rodrigo et al. 2005).

Beastly Healthy At School: Μια ακόμη διατροφική παρέμβαση που σχεδιάστηκε για παιδιά προσχολικής ηλικίας, είναι η *Beastly Healthy at School*. Στόχος της παρέμβασης ήταν να βοηθήσει τους Βελγικούς παιδικούς σταθμούς στην εφαρμογή/ υλοποίηση μιας υγιούς σχολικής πολιτικής στα τρόφιμα, με την εφαρμογή του πρωτοκόλλου χαρτογράφησης της παρέμβασης. Στη μελέτη κλήθηκαν να συμμετάσχουν δάσκαλοι και γονείς από 16 σχολεία (8 παρεμβάσεως, 8 ελέγχου).

Τα αποτελέσματα έδειξαν μια αυξανόμενη κατανάλωση φρούτων στα παιδιά της ομάδας παρέμβασης σε σύγκριση με τα παιδιά της ομάδα ελέγχου, αν και η επίδραση ήταν σημαντική μόνο για τη αναφερόμενη κατανάλωση φρούτων από τους γονείς. Επιπλέον τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι η αλλαγή οφείλεται κυρίως στην αυξανόμενη διαθεσιμότητα στο σχολείο. Καμία σημαντική σχέση δεν βρέθηκε για τα άλλα τρόφιμα (σνακ, πρόχειρα φαγητά, λαχανικά και διάφοροι τύποι αναψυκτικών). Ωστόσο σαν γενικό συμπέρασμα, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι μια υγιής πολιτική τροφίμων στο σχολείο μπορεί να βελτιώσει τη διατροφή των μικρών παιδιών (Vereecken et al. 2009).

EAT 5 Girl Scout Badge: Η διατροφική παρέμβαση έγινε σε κορίτσια από ομάδα προσκόπων και μελετήθηκε από την ίδια ομάδα επιστημόνων που σύνταξε το πρωτόκολλο

της χαρτογράφησης παρέμβασης. Το πρόγραμμα αφορούσε την αύξηση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών σε πέντε την ημέρα. Στο πρόγραμμα συμμετείχαν 259 κορίτσια από είκοσι δύο ομάδες προσκοπίνων, οι οποίες κατηγοριοποιήθηκαν ανά τάξεις (4η, 5η, 6η, ή μικτές), και χωρίστηκαν τυχαία σε ομάδες παρέμβασης ή ελέγχου. Μια εβδομάδα πριν και μετά την παρέμβαση, έγινε από όλα τα κορίτσια καταγραφή μονοήμερου ερωτηματολογίου συχνότητας για την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών και διατροφικού ερωτηματολογίου σχετικά με τη γνώση, τις δεξιότητες στην προετοιμασία φαγητού, τις προτιμήσεις σε φρούτα και λαχανικά, την αυτό-αποτελεσματικότητα, τα πρότυπα και τα εμπόδια στο να καταναλώσουν φρούτα και λαχανικά. Η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών αξιολογήθηκε και 3 μήνες αργότερα (Cullen et al. 1998(a)).

Τα αποτελέσματα, έδειξαν ότι τα κορίτσια που συμμετείχαν στην παρέμβαση αύξησαν την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών σε 3,4 μερίδες ανά ημέρα από 3. Επίσης θετικά αποτελέσματα φάνηκαν στις γνώσεις σχετικά με τα φρούτα και τα λαχανικά, καθώς και στις προτιμήσεις τους. Παρόλα αυτά μετά από 3 μήνες η κατανάλωση σε φρούτα και λαχανικά επέστρεψε στα αρχικά επίπεδα. Τα συμπεράσματα από αυτή τη μελέτη δείχνουν ότι οι ομάδες προσκόπων μπορούν να είναι ένα κανάλι για διατροφική εκπαίδευση και ότι παρόλο που τα αποτελέσματα δεν ήταν μακροπρόθεσμα, τα ενισχυτικά μαθήματα, booster lessons or troop commitment να προμηθεύουν φρούτα και λαχανικά σε εκδηλώσεις των προσκόπων, θα μπορούσε να δημιουργήσει θετικά πρότυπα σχετικά με τα φρούτα και τα λαχανικά και να αυξήσει την κατανάλωση τους (Cullen, Bartholomew & Parcel 1997, Cullen et al. 1998(b)).

2.3 Θεωρίες, μοντέλα - τεχνικές και στρατηγικές αλλαγής που χρησιμοποιούνται στα προγράμματα παρέμβασης

Μέσα από την ανασκόπηση που κάναμε σε προγράμματα προαγωγής υγείας σε παιδιά και εφήβους, παρατηρήσαμε ότι κάποιες από τις πιο συχνά χρησιμοποιούμενες, είναι αυτές που αναπτύσσονται παρακάτω:

Θεωρία Δικαιολογημένης Δράσης

Η θεωρία αυτή, αναπτύχθηκε για πρώτη φορά από τον Fishbein (1967), και παρουσιάζει τη σχέση που υπάρχει μεταξύ συμπεριφοράς, πρόθεσης, στάσεων και των υποκειμενικών προτύπων.

Η θεωρία της δικαιολογημένης δράσης βασίζεται στη σκέψη ότι οι άνθρωποι γενικά είναι ορθολογικοί και χρησιμοποιούν τις πληροφορίες που είναι διαθέσιμες σε αυτούς με ένα συστηματικό τρόπο. Γι' αυτό το λόγο οι Ajzen και Fishbein ονόμασαν τη

θεωρία ‘ Θεωρία Δικαιολογημένης Δράσης’. Υπέθεσαν ότι τις περισσότερες φορές οι συμπεριφορές είναι ελεγχόμενες συνειδητά και επομένως η πρόθεση κάποιου να εκτελέσει κάποια συγκεκριμένη συμπεριφορά είναι ένας καλός προγνωστικός παράγοντας για την τελική εκδήλωση της.

Σύμφωνα με τους Ajzen και Fishbein, υπάρχουν δύο πολύ σημαντικοί παράγοντες που καθορίζουν την πρόθεση για εκτέλεση της συμπεριφοράς: ένας προσωπικός παράγοντας και ένας παράγοντας που εκφράζει την επίδραση του κοινωνικού περιβάλλοντος. Ο πρώτος ονομάζεται στάση απέναντι στη συμπεριφορά και εκφράζει την κρίση του ατόμου ως προς το εάν η συμπεριφορά που έχει την πρόθεση να εκτελέσει είναι καλή ή κακή. Ο δεύτερος παράγοντας ονομάζεται υποκειμενικά πρότυπα και εκφράζει την ιδέα που έχει κάποιος για την κοινωνική πίεση ή την προτροπή που υφίσταται στο να υλοποιήσει μια συγκεκριμένη συμπεριφορά.

Η στάση απέναντι στη συμπεριφορά δεν καθορίζεται από αντικειμενικά κριτήρια, αλλά από μια υποκειμενική εκτίμηση των συνεπειών αυτής της συμπεριφοράς και από μια αξιολόγηση αυτών των συνεπειών. Τα υποκειμενικά πρότυπα καθορίζονται από τις πεποιθήσεις του ατόμου για την άποψη συγκεκριμένων ανθρώπων ως προς το αν πρέπει ή δεν πρέπει να εκτελέσει τη συμπεριφορά (κοινωνικά πρότυπα) καθώς επίσης τη σημαντικότητα αυτών των ανθρώπων για το άτομο (κίνητρα για συμμόρφωση). Η κινητοποίηση από τα κοινωνικά πρότυπα μπορεί να είναι θετική ή αρνητική. Σε περίπτωση που ένας παράγοντας είναι θετικός και ο άλλος αρνητικός, χρειάζεται να γνωρίζουμε τη σχετική βαρύτητα του κάθε παράγοντα για να μπορέσουμε να προβλέψουμε τη συμπεριφορά.

Ένα από τα πιο αδύναμα σημεία αυτής της θεωρίας είναι η απόσταση μεταξύ πρόθεσης και συμπεριφοράς. Φαίνεται πως τελικά η μετρούμενη πρόθεση δίνει μονάχα μια ένδειξη για το αν πρόκειται να γίνει η συμπεριφορά ή όχι και αυτό μόνο όταν η πρόθεση μετριέται λίγο πριν την εκτέλεση της συμπεριφοράς.

Η θεωρία δικαιολογημένης δράσης υποθέτει ότι υπάρχουν συγκεκριμένοι κάθε φορά λόγοι, που ωθούν ένα άτομο στο να εκτελεί μια συμπεριφορά. Αυτοί οι λόγοι, καθορίζουν τη στάση και τα υποκειμενικά πρότυπα, ανεξάρτητα από το αν οι λόγοι αυτοί είναι ορθολογικοί ή σωστοί κατά γενική ομολογία. Το δυνατό σημείο της θεωρίας είναι το γεγονός ότι αναγνωρίζει και διαχωρίζει αυτούς τους λόγους. Δίνει το πλαίσιο να αποκρυπτογραφήσει κανείς τις δράσεις ενός ατόμου μέσω της αναγνώρισης, μέτρησης και σύγκρισης πεποιθήσεων που είναι συχνές σε άτομα ή ομάδες. Με τον τρόπο αυτό όμως, επιτρέπει να κατανοήσει κανείς τους ατομικούς εκείνους λόγους που κινητοποιούν το

άτομο να εκτελέσει μια συμπεριφορά (Glanz, Rimer & Viswanath 2008, Shumaker, Ockene & Riekert 2008).

Θεωρία Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς

Η θεωρία σχεδιασμένης συμπεριφοράς, αποτελεί επέκταση της θεωρίας δικαιολογημένης δράσης των Ajzen και Fishbein που διευκολύνει την πρόβλεψη της συμπεριφοράς, για τις καταστάσεις στις οποίες οι άνθρωποι είναι πιθανόν να μην έχουν πλήρη έλεγχο των συμπεριφορών τους. Έτσι λοιπόν, ο Ajzen και οι συνεργάτες τους πρόσθεσαν την αντίληψη του ελέγχου της συμπεριφοράς (Ajzen 1991, Ajzen & Driver 1992) στη θεωρία Δικαιολογημένης Δράσης σε μια προσπάθεια να συμπεριλάβουν τους παράγοντες έξω από τον έλεγχο του ατόμου που μπορούν να επηρεάσουν την πρόθεση και υλοποίηση της εκάστοτε συμπεριφοράς. Σύμφωνα με τη θεωρία, οι Ajzen και Fishbein δεν αναφέρονταν άμεσα στην επίδραση του φυσικού περιβάλλοντος αλλά στην αντίληψη του ατόμου για την επίδραση του περιβάλλοντος, στην εκδήλωση της συμπεριφοράς. Όταν το άτομο αντιλαμβάνεται ότι το περιβάλλον λειτουργεί υποστηρικτικά στην εκδήλωση της συμπεριφοράς, τότε είναι πιο πιθανόν να εκτελέσει τη συμπεριφορά, εφόσον και η στάση και τα υποκειμενικά πρότυπα συνηγορούν προς αυτή την κατεύθυνση (Madden et al. 1992).

Γίνεται λοιπόν κατανοητό, ότι σύμφωνα με τη θεωρία σχεδιασμένης συμπεριφοράς, η αντίληψη του ελέγχου είναι ένας άλλος ανεξάρτητος καθοριστικός παράγοντας της συμπεριφοριστικής πρόθεσης μαζί με τη στάση απέναντι στη συμπεριφορά και τα υποκειμενικά πρότυπα. Κρατώντας σταθερά τη στάση και τα υποκειμενικά πρότυπα, η αντίληψη ενός ατόμου για την ευκολία ή τη δυσκολία στην εκτέλεση της συμπεριφοράς έχει επιπτώσεις στη συμπεριφοριστική πρόθεση του. Τα σχετικά βάρη αυτών των τριών παραγόντων στον καθορισμό της πρόθεσης αναμένεται να ποικίλουν για διαφορετικές συμπεριφορές και πληθυσμούς .

Τέσσερα βήματα για την υλοποίηση της Θεωρίας Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς

Η εφαρμογή της θεωρίας γίνεται ακολουθώντας τέσσερα πρακτικά βήματα, κάποια από τα οποία είναι απλά και εφαρμόζονται γρήγορα, ενώ κάποια άλλα απαιτούν περισσότερο χρόνο αλλά και εμπειρία για τη σωστή διεξαγωγή της. Αυτά τα βήματα είναι:

- Ορισμός του σκοπού
- Υλοποίηση ομάδων εστίασης και σχεδιασμός ερωτηματολογίου

- Επιλογή αντιπροσωπευτικού δείγματος, εφαρμογή του ερωτηματολογίου και βαθμολόγηση
- Στατιστική ανάλυση και εντοπισμός παραγόντων που σχετίζονται με την πρόθεση ή τη συμπεριφορά

(Glanz, Rimer & Viswanath 2008, Shumaker, Ockene & Riekert 2008).

Η θεωρία, έχει εφαρμοσθεί τόσο σε παρεμβάσεις που αφορούν στη φυσική δραστηριότητα για τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας της στην πρόβλεψη της συμπεριφοράς απέναντι στη φυσική δραστηριότητα (Tsorbatzoudis 2005, Mummery Spence & Hudec 2000) όσο και σε διατροφικές παρεμβάσεις όπως αυτή της εφαρμογής της θεωρίας στην κατανάλωση φρούτων και λαχανικών νέων εφήβων (Lien, Lytle & Komro 2002).

Κοινωνική Γνωσιακή Θεωρία (Social Cognitive Theory) ή Θεωρία της Κοινωνικής Μάθησης (Theory of Social Learning)

Οι συμπεριφοριστικές θεωρίες, όπως η κοινωνική γνωσιακή θεωρία, χρησιμοποιούνται για να προωθήσουν και να αξιολογήσουν τις αλλαγές συμπεριφοράς. Η κοινωνική γνωσιακή θεωρία εξηγεί πώς οι άνθρωποι αποκτούν και διατηρούν ορισμένα συμπεριφοριστικά σχέδια, παρέχοντας τη βάση για τις στρατηγικές παρέμβασης (Bandura 1997, Baranowski et al. 2000(c)) και έχει χρησιμοποιηθεί και σε διατροφικές παρεμβάσεις (Cullen et al.1998(a), Cullen, Parcel & Bartholomew 1997)

Η κοινωνική γνωσιακή θεωρία, δίνει ιδιαίτερη έμφαση στο ρόλο του περιβάλλοντος (φυσικού και κοινωνικού) καθώς και στην αλληλεπίδρασή του με το άτομο στη διαμόρφωση συμπεριφορών. Σύμφωνα με αυτήν, η συμπεριφορά των ανθρώπων εξηγείται από την τριαδική, δυναμική και ανταποδοτική σχέση αλληλεπίδρασης των προσωπικών παραμέτρων (γνώσεις σε θέματα υγείας, η αξία που δίνεται στο θέμα υγεία από το άτομο, η αυτό – αποτελεσματικότητα και άλλες προσωπικές εκτιμήσεις), των περιβαλλοντικών παραμέτρων (επίδραση και υποστήριξη των γονέων, κοινωνικοί θεσμοί και οι προσδοκίες, ευκαιρίες και φραγμοί καθώς και οι κοινωνικοί ρόλοι) και των συμπεριφορών του ατόμου (δεξιότητες , πρόθεση για δράση και το ήδη διαμορφωμένο σύστημα συμπεριφορών) (Perry & Jesson 1985, Bandura 1986).

Επιπλέον, παρέχει σαφείς κατευθύνσεις για εκπαιδευτικές παρεμβάσεις ή αλλαγής συμπεριφοράς σε θέματα διατροφής, σωματικής άσκησης και γενικά σε θέματα υγείας, προτείνοντας οι τρεις προαναφερθέντες παράγοντες να λαμβάνονται υπόψη κατά την εφαρμογή της παρέμβασης. Επιπλέον, παρέχει τις αρχές με βάση τις οποίες συγκεκριμένες

συμπεριφορές όπως, η χρήση προτύπων, η θεσμοθέτηση στόχων, οι θετικές εμπειρίες και η αυτό-αποτελεσματικότητα του ατόμου, μαθαίνονται, ενισχύονται και διατηρούνται. Τέλος, παρέχει στους εκπαιδευτικούς συγκεκριμένες στρατηγικές ώστε να διαμορφώσουν περιβαλλοντικούς παράγοντες, τέτοιους που να επικουρούν τις προσδοκώμενες αλλαγές συμπεριφοράς αλλά ταυτόχρονα να αφήνουν και τα ίδια τα παιδιά να επιδράσουν σ' αυτούς (Contento 1994).

Τα συνθετικά μέρη της Κοινωνικής Γνωσιακής θεωρίας που χρησιμοποιούνται συχνότερα στο σχεδιασμό παρεμβάσεων προαγωγής υγείας, είναι τα εξής:

Η ενίσχυση (reinforcement)

Η ενίσχυση μπορεί να είναι θετική ή αρνητική. Η θετική ενίσχυση ή επιβράβευση, στην συμπεριφορά κάποιου ατόμου αυξάνει την πιθανότητα επανάληψης αυτής της συμπεριφοράς (Bandura 2004). Αποτελεί σημαντικό τμήμα της θεωρίας αυτής και μπορεί να εφαρμοστεί με τρεις τρόπους: άμεσα, δηλαδή, ενίσχυση που πραγματοποιείται απευθείας στο άτομο για το οποίο στοχεύουμε την αλλαγή συμπεριφοράς, έμμεσα όπου τα άτομα που θέλουμε να εμφανίσουν την επιθυμητή συμπεριφορά, παρακολουθούν άλλα άτομα που ενθαρρύνονται για τη συμπεριφορά τους και μέσω της αυτοδιαχείρισης που τα άτομα διατηρούν ένα ημερολόγιο καταγραφής της συμπεριφοράς τους και όταν επιτύχουν την προσδοκώμενη συμπεριφορά, επιβραβεύουν τα ίδια τον εαυτό τους (Glanz, Rimer & Viswanath 2008).

Η ικανότητα συμπεριφοράς (behavioral capability)

Η ικανότητα συμπεριφοράς σχετίζεται με τις γνώσεις και τις δεξιότητες που πρέπει να διαθέτει το άτομο, για να εμφανίσει μια συμπεριφορά. Η ανάπτυξη της ικανότητας συμπεριφοράς εξαρτάται από την συχνότητα που το άτομο έρχεται σε επαφή με το αντικείμενο εκμάθησης, τη μαθησιακή ικανότητα του και τον τρόπο εκπαίδευσης. Ο εκπαιδευτής θα πρέπει να εξασφαλίζει στον εκπαιδευόμενο την απαραίτητη γνώση για την εκμάθηση της συμπεριφοράς, ευκαιρίες για συχνές επαναλήψεις των διδασκόμενων συμπεριφορών και επανατροφοδότηση για την επιτυχή εκτέλεση αυτών (Block & Airasian 1971, Glanz, Rimer & Viswanath 2008).

Οι προσδοκίες και οι προβλέψεις (expectations and expectancies)

Οι προσδοκίες αναφέρονται στην ικανότητα του ατόμου να σκέφτεται και να προσδοκά, την εμφάνιση συγκεκριμένων γεγονότων κάτω από ορισμένες συνθήκες.

Σε αντίθεση με τις προσδοκίες, προβλέψεις είναι οι αξίες που υπάρχουν σε ένα προσδοκώμενο αποτέλεσμα. Αν ένα άτομο εκτιμήσει και αξιολογήσει τα οφέλη ενός

αποτελέσματος, υιοθετώντας μια συμπεριφορά, τότε είναι πιθανότερο να εκδηλώσει την ενδεδειγμένη συμπεριφορά με απώτερο σκοπό να καρπωθεί τα οφέλη (Glanz, Rimer & Viswanath 2008, Bandura 2004).

Ο αυτοέλεγχος (self-control)

Ένας από τους στόχους των προγραμμάτων αγωγής υγείας είναι να θέτουν στα άτομα που απευθύνονται εφικτούς στόχους, που να μπορεί το άτομο να επιτύχει από μόνο του. Ο έλεγχος της συμπεριφοράς επιδρά θετικά και στη διαδικασία εκμάθησης αλλά και στη διατήρηση της συμπεριφοράς. Λειτουργεί μέσα από μια διαδικασία υπολειπουμένων όπως είναι η αυτό – παρατήρηση και ο ορισμός υλοποιήσιμων στόχων, όσο αφορά μια συγκεκριμένη συμπεριφορά, διαδικασίες αξιολόγησης της συμπεριφοράς και αυτό – επιβράβευσης. Στην προσπάθεια των ατόμων για αλλαγή της συμπεριφοράς, ο έλεγχος της συμπεριφοράς, για κάποιο χρονικό διάστημα, για παράδειγμα με τη βοήθεια ενός ημερολογίου 24ωρης καταγραφής τροφίμων, αποτελεί κοινή πρακτική. Επιπλέον όταν ο αυτοέλεγχος συνοδεύεται και από ενίσχυση της επιθυμητής συμπεριφοράς, τότε αυξάνονται οι πιθανότητες να επαναληφθεί η συμπεριφορά αυτή (Kanfer 1975, Bandura 1986, Glanz, Rimer & Viswanath 2008).

Η αυτοαποτελεσματικότητα (self – efficacy)

Η αυτό -αποτελεσματικότητα είναι ένας κεντρικός καθοριστικός παράγοντας της θεωρίας αυτής γιατί επηρεάζει τις συμπεριφορές που σχετίζονται με την υγεία, άμεσα και μέσω της επιρροής της στους άλλους καθοριστικούς παράγοντες. Όσο ισχυρότερη είναι η αυτό -αποτελεσματικότητα, τόσο υψηλότερους στόχους θέτουν οι άνθρωποι για τον εαυτό τους. Εάν οι άνθρωποι δεν πιστεύουν πως μπορούν να παράγουν τα επιθυμητά αποτελέσματα μέσα από τις ενέργειές τους, δεν έχουν κανένα κίνητρο για να εμμένουν όταν έρθουν αντιμέτωποι με προσωπικές προκλήσεις (Bandura 2004). Τα άτομα αναπτύσσουν αυτοαποτελεσματικότητα μέσω τεσσάρων βασικών οδών: μέσω της προσωπικής επίτευξης κάποιου στόχου, της παρακολούθησης άλλων ατόμων για την επίτευξη κάποιου στόχου, μέσω της κινητοποίησης – προτροπής από τρίτους για την επίτευξη κάποιου στόχου και μέσω της συναισθηματικής προσωπικής διέγερσης για την επίτευξη κάποιου στόχου (Glanz, Rimer & Viswanath 2008).

Η διαχείριση των αρνητικών συναισθημάτων (emotional coping responses)

Το μέρος αυτό αναφέρει ότι για να προβεί κανείς στη διαδικασία της μάθησης, πρέπει πρώτα να διαχειριστεί όλες τις πηγές των αρνητικών συναισθημάτων που μπορεί να συνοδεύουν μια συμπεριφορά (Glanz, Rimer & Viswanath 2008). Η υπερβολική συναισθηματική διέγερση, από ερεθίσματα που προκαλούν φόβο, περιορίζει την

ικανότητα μάθησης και την επίδοση. Γι'αυτό θα πρέπει οι εκπαιδευτές και οι ειδικοί σε θέματα υγείας να γνωρίζουν μεθόδους που θα διευκολύνουν τη μείωση της συναισθηματικής διέγερσης των ενδιαφερομένων, πριν κάνουν οποιαδήποτε προσπάθεια για να αλλάξουν την συμπεριφορά τους (Bandura 1977).

Ο αμοιβαίος καθορισμός συμπεριφοράς (reciprocal determinism)

Αμοιβαίος καθορισμός συμπεριφοράς, αποκαλείται η συνεχής αλληλεπίδραση μεταξύ του ατόμου, της συμπεριφοράς του και του περιβάλλοντος του και υποστηρίζει ότι το άτομο μπορεί να διαμορφώσει το περιβάλλον αλλά και το περιβάλλον είναι δυνατόν να επιδράσει στη διαμόρφωση του ατόμου. Σύμφωνα με την κοινωνική γνωσιακή θεωρία, το περιβάλλον προσδιορίζει το φυσικό και κοινωνικό χώρο μέσα στον οποίο λειτουργεί το άτομο, συνεπώς παρέχει τα κίνητρα και τα αντικίνητρα για την εκδήλωση μιας συγκεκριμένης συμπεριφοράς. Η συμπεριφορά μπορεί να απορρέει από τα χαρακτηριστικά ενός συγκεκριμένου ατόμου ή περιβάλλοντος. Με τη σειρά τους οι υιοθετημένες νέες συμπεριφορές μπορεί να μεταβάλλουν τα χαρακτηριστικά αυτά. Ο αμοιβαίος καθορισμός συμπεριφοράς μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη διαμόρφωση προγραμμάτων που δε στοχεύουν απευθείας στην αλλαγή συμπεριφορών αλλά τη διευκολύνουν μεταβάλλοντας το περιβάλλον καθώς και το ίδιο το άτομο (Bandura 1986, Glanz, Rimer & Viswanath 2008).

Τεχνικές και θεωρία του Κοινωνικού Μάρκετινγκ (Social marketing techniques and theory)

Το κοινωνικό μάρκετινγκ περιλαμβάνει τη συστηματική εφαρμογή των αρχών και των πρακτικών του μάρκετινγκ κατά την ανάλυση, το σχεδιασμό, την εκτέλεση και την αξιολόγηση των προγραμμάτων που στοχεύουν στην προαγωγή της υγείας. Χρησιμοποιείται συνήθως, ως μέρος μιας συνολικής πολυεπίπεδης προσέγγισης, σε συνδυασμό με περισσότερο παραδοσιακές θεωρίες αλλαγής συμπεριφορών υγείας (Foster et al. 2008).

Είναι πλέον τεκμηριωμένο πως τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης (ΜΜΕ) και κυρίως η τηλεόραση, επιδρούν στη διαμόρφωση συμπεριφορών, όσον αφορά στη δημόσια υγεία. Η δύναμη των ΜΜΕ θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί άμεσα ή έμμεσα για την προώθηση συμπεριφορών που θα προάγουν τη δημόσια υγεία (Finnegan & Viswanath 2002). Έτσι, τα τελευταία χρόνια έχει στραφεί η προσοχή στο μοντέλο του κοινωνικού μάρκετινγκ, σαν ένας υποσχόμενος τρόπος προσέγγισης, με σκοπό την αλλαγή των σχετιζόμενων με την υγεία συμπεριφορών. Υποστηρίζεται όλο και περισσότερο σαν ένας πυρήνας στρατηγικών

δημόσιας υγείας, ιδιαίτερα για τον επηρεασμό των εθελοντικών συμπεριφορών υγείας στον τρόπο ζωής, όπως το κάπνισμα, η κατανάλωση αλκοόλ, η χρήση ναρκωτικών και η διατροφή (CDC 2005, Resnicow et al. 1993, Kelder et al. 1995, Luepker et al. 1996, Nickas et al. 1997, Nicklas et al. 1998, Wechsler et al. 1998, Perry et al. 1998, Levine et al. 2002, Sallis 2003). Η κυβέρνηση του Ηνωμένου Βασιλείου συστήνει ότι το κοινωνικό μάρκετινγκ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να κάνει τις επιβλαβείς για την υγεία συμπεριφορές, λιγότερο ελκυστικές και να ενθαρρύνει τις συμπεριφορές εκείνες που βελτιώνουν την υγεία (Department of Health 2004).

Το μοντέλο του κοινωνικού μάρκετινγκ πρεσβεύει ότι τα MME μπορούν να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να ενημερώσουν (ή να εκπαιδεύσουν), να πείσουν (ή να παρακινήσουν) και να εμπλέξουν το κοινό σε θέματα υγείας. Σύμφωνα με τους Egger et al. (1993) τρεις είναι οι βασικοί τρόποι χρήσης των MME για την προβολή ή προώθηση μηνυμάτων που αφορούν θέματα υγείας : η διαφήμιση στα MME, όπου στο χώρο των υπηρεσιών υγείας στοχεύει στο να δημιουργήσει θετική στάση του κοινού για κάποιο θέμα, η δημοσιότητα, που αποτελεί την οικονομικότερη μέθοδο που χρησιμοποιούν οι εκστρατείες υγείας, δηλαδή την δημοσιοποίηση του θέματος από τα MME και η ψυχαγωγική εκπαίδευση που αφορά τη σκόπιμη παρουσίαση κοινωνικά επιθυμητών μηνυμάτων μέσα από εργαλεία ψυχαγωγίας, όπως τηλεοπτικές σειρές. Πλεονεκτήματα της μεθόδου αυτής είναι ότι η προσπάθεια επιρροής προς την επιδιωκόμενη συμπεριφορά υγείας είναι πιο ήπια και ευχάριστη και προσφέρεται μέσω παραδείγματος προς μίμηση (role model). Η επιλογή του τρόπου που θα χρησιμοποιηθεί εξαρτάται από τους στόχους, το χρόνο και το κόστος, τον πληθυσμό – στόχο, την πολυπλοκότητα του μηνύματος, κ.α. και η σωστή χρήση τους μπορεί να οδηγήσει στην αλλαγή γνώσης, στάσης και συμπεριφοράς του πληθυσμού –στόχου (Egger et al. 1993).

Σύμφωνα με τους Kotler et al. (2002), ο ορισμός του κοινωνικού μάρκετινγκ για την προαγωγή υγείας είναι ο παρακάτω:

Κοινωνικό μάρκετινγκ είναι η στρατηγική για την αλλαγή της συμπεριφοράς, η οποία χρησιμοποιεί νέες εξελίξεις στην επικοινωνιακή τεχνολογία και τις τεχνικές του μάρκετινγκ. Ο φορέας υλοποίησης σχεδιάζοντας, εφαρμόζοντας και ελέγχοντας ένα πρόγραμμα επιδιώκει μέσω αυτού την αύξηση της εθελοντικής αποδοχής μιας κοινωνικής ιδέας ή πρακτικής σε μια ή περισσότερες ομάδες κοινού στις οποίες στοχεύει.

Το μοντέλο του κοινωνικού μάρκετινγκ, περιλαμβάνει 4 συγκεκριμένα βήματα τα οποία αναγνωρίζουν τη σημασία όλων των παραγόντων και στοχεύουν στην καλύτερη προώθηση του μηνύματος προς τον πληθυσμό – στόχο. Τα βήματα αυτά είναι τα εξής:

Βήμα 1^ο : Μελέτη περιβάλλοντος, η οποία καθορίζει τους παράγοντες που θεωρητικά θα λειτουργήσουν υποστηρικτικά ή ανασταλτικά στην επιδιωκόμενη αλλαγή συμπεριφορών του πληθυσμού –στόχου.

Βήμα 2^ο : Προσδιορισμός ιδιαίτερων χαρακτηριστικών πληθυσμού – στόχου, καθορισμός επιμέρους στόχων. Δηλαδή, τμηματοποίηση της αγοράς σε ομάδες κοινού με ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά (ανάγκες, κίνητρα, αξίες, τρόπο ζωής, συμπεριφορά κ.α.), και ο καθορισμός των στόχων της εκστρατείας και συγκεκριμένα η ζητούμενη αλλαγή σε επίπεδο γνώσης, στάσης και συμπεριφοράς.

Βήμα 3^ο: Σχεδιασμός στρατηγικής – 4 p's . Τα 4 p's, αφορούν το προϊόν (product), την τιμή (price), τον τόπο (place) και την προώθηση (promotion). Το προϊόν είναι η συγκεκριμένη συμπεριφορά που θέλουμε να επιτύχουμε. η τιμή του προϊόντος σε εκστρατεία κοινωνικού μάρκετινγκ είναι το κόστος το οποίο ο πληθυσμός – στόχος συνδέει με την υιοθέτηση συγκεκριμένης συμπεριφοράς (χρηματικό ή μη, όπως ο χρόνος και η προσπάθεια που απαιτούνται). Η διαθεσιμότητα του προϊόντος αφορά το σημείο όπου ο πληθυσμός – στόχος θα εκτελέσει τη ζητούμενη συμπεριφορά και θα αποκτήσει τα σχετικά προϊόντα . Το θέμα της προώθησης του μηνύματος είναι σύνθετο, διότι στην επικοινωνία με το κοινό σημασία έχει τι αυτό αντιλαμβάνεται και πως αποκωδικοποιεί το περιεχόμενο του μηνύματος.

Βήμα 4^ο: Αξιολόγηση εκστρατείας κοινωνικού μάρκετινγκ. Ο σχεδιασμός της αξιολόγησης είναι απαραίτητος από πολύ νωρίς προκειμένου να μετρηθούν τα αποτελέσματα της. Κάποια από τα βασικά ερωτήματα είναι τι είδους στοιχεία θα μετρηθούν, πότε και πως αυτά θα βοηθήσουν στην αξιολόγηση. Οι μετρήσει αφορούν κατά κύριο λόγο αποτελέσματα (κυρίως μετρήσιμες αλλαγές που σχετίζονται με την εκστρατεία) και διαδικασίες (κυρίως αξιολόγηση δραστηριοτήτων κατά τη διάρκεια της εκστρατείας) (Kotler et al. 2002).

Διαθεωρητικό μοντέλο (μοντέλο σταδίων αλλαγής)

Το διαθεωρητικό μοντέλο (μοντέλο σταδίων αλλαγής) (Prochaska & DiClemente, 1983), αναπτύχθηκε στη δεκαετία του 80 και αποτελεί ένα ενοποιημένο μοντέλο αλλαγής συμπεριφορών υγείας, για τη δημιουργία του οποίου ενσωματώθηκαν βασικά συστατικά πολλών άλλων θεωριών, γι αυτό και ονομάστηκε έτσι. Σκοπός του μοντέλου, είναι να περιγράψει την αλλαγή μιας προβληματικής συμπεριφοράς ή την υιοθέτηση μιας θετικής συμπεριφοράς από τους ανθρώπους. Βασική ιδέα του μοντέλου είναι ότι η αλλαγή επέρχεται μέσω της μετάβασης σε διάφορα στάδια αλλαγής. Η μετάβαση αυτή δεν είναι

μονόδρομη αλλά υπάρχουν και φαινόμενα παλινδρόμησης. Εστιάζει στη λήψη απόφασης και όχι στις κοινωνικές επιρροές στη συμπεριφορά ή στις βιολογικές επιρροές στη συμπεριφορά, όπως άλλες θεωρίες συμπεριφοράς (Shumaker, Ockene & Riekert 2008, Glanz, Rimer & Viswanath 2008, Μανιός 2006).

Τα κύρια συνθετικά μέρη του διαθεωρητικού μοντέλου είναι:

Τα στάδια αλλαγής της συμπεριφοράς

(1) *το στάδιο πριν τη σκέψη (Precontemplation)* κατά το οποίο, τα άτομα δεν σκοπεύουν να λάβουν μέτρα στο άμεσο μέλλον, συνήθως ως στους επόμενους έξι μήνες, επειδή είναι ανενημέρωτοι ή ελλιπώς ενημερωμένοι για τις συνέπειες της συμπεριφοράς τους ή μπορεί να είχαν προσπαθήσει να αλλάξουν παλαιότερα αρκετές φορές και έχουν χάσει την αυτοπεποίθησή τους για την ικανότητά τους να αλλάξουν ή να μην αντιλαμβάνονται την ασυμφωνία μεταξύ της τρέχουσας συμπεριφοράς και των απώτερων στόχων.

(2) *το στάδιο της σκέψης (Contemplation)* κατά το οποίο, τα άτομα σκοπεύουν να αλλάξουν συμπεριφορές στους επόμενους έξι μήνες περίπου. Γνωρίζουν τα πλεονεκτήματα της αλλαγής αλλά φοβούνται επίσης και τα μειονεκτήματα. Αυτή η αμφιταλάντευση μπορεί να κρατήσει τους ανθρώπους κολλημένους σε αυτό το στάδιο για αρκετό καιρό.

(3) *το στάδιο της προετοιμασίας (Determination)* κατά το οποίο, τα άτομα σκοπεύουν να λάβουν μέτρα στο άμεσο μέλλον, που καθορίζεται συνήθως ως ο επόμενος μήνας και έχουν ήδη σχεδιάσει τον τρόπο δράσης τους.

(4) *το στάδιο της δράσης (Action)*, κατά το οποίο, τα άτομα έχουν κάνει τις συγκεκριμένες τροποποιήσεις στη συμπεριφορά και στον τρόπο ζωής τους μέσα στον προηγούμενο μήνα.

(5) *το στάδιο της διατήρησης (Maintenance)* κατά το οποίο, τα άτομα διατηρούν τις αλλαγές που έχουν γίνει έχουν για πάνω από 6 μήνες και εργάζονται πάνω στην πρόληψη της υποτροπής τους και τέλος,

(6) *το στάδιο του τερματισμού (Termination)* κατά το οποίο, τα άτομα δεν ενδίδουν πλέον στον πειρασμό, έχουν αυτοπεποίθησή και νοιώθουν πλήρως το αίσθημα της αυτο-αποτελεσματικότητας, ακόμη και αν αντιμετωπίζουν αγχώδεις καταστάσεις. Σε αυτό το στάδιο καταλήγουν λίγα άτομα, με συγκεκριμένη συμπεριφορά, όπως για παράδειγμα ο αλκοολισμός. Η πλειοψηφία των ατόμων δεν καταφέρνει ποτέ να βρεθεί στο στάδιο του τερματισμού και κάποια άτομα μπορεί να μετακινούνται προς τα πίσω, σε προγενέστερο

στάδιο, αντί να πορεύονται από το ένα στάδιο στο επόμενο (Shumaker, Ockene & Riekert 2008, Glanz, Rimer & Viswanath 2008, Μανιός 2006).

Οι διαδικασίες αλλαγής συμπεριφοράς είναι δέκα και εμπεριέχουν όλες τις φανερές και κρυφές διαδικασίες που χρησιμοποιούν τα άτομα, προκειμένου να σημειώσουν πρόοδο κατά τη διέλευση τους από το ένα στάδιο αλλαγής συμπεριφοράς στο άλλο και μπορούν να αποτελέσουν σημαντικό οδηγό για τα προγράμματα αγωγής υγείας. Οι πρώτες πέντε διαδικασίες είναι βιωματικές και χρησιμοποιούνται στα αρχικά στάδια αλλαγής, ενώ οι υπόλοιπες πέντε, είναι συμπεριφοριστικές διαδικασίες και χρησιμοποιούνται κυρίως στα τελευταία στάδια (Prochaska & Velicer 1997, Horwarth 1999, Μανιός 2006).

(1) *Αύξηση συνείδησης* (consciousness raising): σχετίζεται με την αύξηση της συνειδητοποίησης των ατόμων για τις αιτίες, τις συνέπειες και τις θεραπείες μιας προβληματικής συμπεριφοράς. Οι τεχνικές παρέμβασης που μπορούν να αυξήσουν τη συνειδητοποίηση περιλαμβάνουν την ανατροφοδότηση, την εκπαίδευση, την αντιπαράθεση, την ερμηνεία, τη βιβλιοθεραπεία (ενημέρωση μέσω έντυπου υλικού) και την ενημερωτική εκστρατεία μέσω των MME.

(2) *Συναισθηματική ανακούφιση* (dramatic relief): παράγει αυξημένη βίωση και έκφραση συναισθηματικής αντίδρασης στα γεγονότα που συμβαίνουν στο περιβάλλον και οδηγεί σε μειωμένη επίδραση αυτών. Το ψυχόδραμα (πρόκληση θλίψης και ψυχικής οδύνης λόγω των συνεπειών της ασθένειας), το παιχνίδι ρόλων, οι προσωπικές εμπειρίες και οι εκστρατείες στα MME, είναι παραδείγματα των τεχνικών που μπορούν να κινήσουν τους ανθρώπους συναισθηματικά.

(3) *Αυτό - επανεκτίμηση* (self re - evaluation): σχετίζεται με τη γνωσιακή και συναισθηματική εκτίμηση που έχει το άτομο για τον εαυτό του με ή χωρίς την ύπαρξη προβληματικής συμπεριφοράς. Τεχνικές παρέμβασης όπως η διευκρίνιση των αξιών, η ύπαρξη θετικών προτύπων υγείας και η χρήση νοητών εικόνων δηλ. η τεχνική που υποβάλλει ένα άτομο να φαντάζεται το επιθυμητό αποτέλεσμα, είναι τεχνικές που μπορούν να βοηθήσουν τα άτομα να αποκτήσουν μια πιο θετική αυτό-εικόνα.

(4) *Περιβαλλοντική επανεκτίμηση* (environmental re - evaluation): συνδυάζει τόσο τη γνωσιακή, όσο και τη συναισθηματική εκτίμηση, για το πώς η προβληματική συμπεριφορά του ατόμου ή η απουσία αυτής, μπορεί να επηρεάσει το περιβάλλον και την εικόνα που μπορεί να έχουν οι άλλοι για αυτόν. Η συνειδητοποίηση της επίδρασης μπορεί να είναι άμεση ή έμμεση. Η εκπαίδευση ενσυναίσθησης, τα εκπαιδευτικά ντοκιμαντέρ και οι οικογενειακές παρεμβάσεις μπορούν να οδηγήσουν σε τέτοιου είδους εκτιμήσεις.

(5) *Αυτό-απελευθέρωση* (self - liberation): είναι τόσο η πεποίθηση ότι κάποιος μπορεί να αλλάξει, όσο και η δέσμευση να δράσει προς αυτή την κατεύθυνση. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η δέσμευση ενός μέλους μίας οικογένειας, προς τα άλλα μέλη, για αλλαγή συμπεριφορών υγείας, σε κάποια δεδομένη χρονικά στιγμή (π.χ. νέο έτος, Πάσχα, καλοκαίρι).

(6) *Κοινωνική απελευθέρωση* (social liberation): σχετίζεται με αλλαγές στο περιβάλλον ώστε να παρέχονται στο άτομο εναλλακτικές για να ξεκινήσει ή να συνεχίσει την αλλαγή. Χαρακτηριστικές προσαρμογές του περιβάλλοντος είναι η ύπαρξη χώρων για μη-καπνίζοντες, τα salad-bars στις σχολικές αίθουσες φαγητού και η εύκολη πρόσβαση στα προφυλακτικά και σε άλλα αντισυλληπτικά. Η έννοια αυτή χρησιμοποιείται κυρίως για τα άτομα από κοινωνικά απομονωμένες ομάδες, όπως ομοφυλόφιλοι, φτωχοί και άλλες μειονότητες.

(7) *Εναλλακτικές συμπεριφορές* (counter-conditioning): σχετίζεται με την εκμάθηση εναλλακτικών υγιεινών συμπεριφορών που θα μπορούσαν να αντικαταστήσουν τυχόν υπάρχουσες ανθυγιεινές συμπεριφορές. Η χαλάρωση, η ανεξάρτηση, η υποκατάσταση της νικοτίνης και οι θετικές αυτό-δηλώσεις αποτελούν στρατηγικές για την εύρεση πιο υγιεινών εναλλακτικών συμπεριφορών.

(8) *Έλεγχος ερεθισμάτων* (stimulus control): αφορά στην αφαίρεση ή αποφυγή ερεθισμάτων και καταστάσεων που οδηγούν σε προβληματική συμπεριφορά και υιοθέτηση συνηθειών που προάγουν την αλλαγή. Η αποφυγή, η αλλαγή του περιβάλλοντος και οι ομάδες αυτό-βοήθειας μπορούν να παρέχουν ερεθίσματα, που θα υποστηρίξουν την αλλαγή και θα μειώσουν το κίνδυνο υποτροπής. Για παράδειγμα, όσον αφορά στη διατροφή, πρέπει να αποφεύγουμε την αποθήκευση γλυκών ή αλμυρών σνακ στο ψυγείο, ενώ αντίθετα να έχουμε πάντα φρέσκα φρούτα και λαχανικά.

(9) *Διαχείριση απροόπτων* (contingency management): αναφέρεται στις συνέπειες κάποιας συγκεκριμένης συμπεριφοράς για το άτομο και έχει βρεθεί πως λειτουργεί πιο αποτελεσματικά όταν χρησιμοποιείται η έννοια της επιβράβευσης παρά της τιμωρίας, για την επιτυχή αλλαγή συμπεριφοράς. Έτσι, τονίζεται η ανάγκη παροχής ενισχύσεων, εφόσον η φιλοσοφία του διαθεωρητικού μοντέλου ενθαρρύνει τη χρήση μεθόδων, που είναι συμβατές με την ανθρώπινη φύση και τον τρόπο που λειτουργούμε ως άνθρωποι. Η υπογραφή ενός συμφωνητικού για αλλαγή συμπεριφορών, οι κρυφές και φανερές ενισχύσεις και η αναγνώριση από την ομάδα, είναι στοιχεία που βοηθούν την αύξηση της ενίσχυσης και την πιθανότητα οι επιδιωκόμενες συμπεριφορές να επαναληφθούν.

(10) *Σχέσεις αλληλοβοήθειας* (helping relationships): συνδυάζουν ενδιαφέρον, εμπιστοσύνη, εξωστρέφεια, αποδοχή και υποστήριξη από το κοινωνικό περιβάλλον για την αλλαγή μιας συμπεριφοράς. Χαρακτηριστικές τεχνικές κοινωνικής υποστήριξης είναι η ανάπτυξη στενών σχέσεων επικοινωνίας, οι "θεραπευτικές συμμαχίες", η συμβουλευτική και η συγκρότηση θεραπευτικών ομάδων (Shumaker, Ockene & Riekert 2008, Glanz, Rimer & Viswanath 2008, Μανιός 2006).

Μέτρα για την αξιολόγηση των σταδίων αλλαγής

Ζυγαριά των αποφάσεων

Αντικατοπτρίζει τη σχετική βαρύτητα των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων της υιοθέτησης της νέας συμπεριφοράς, όπως την αντιλαμβάνεται το άτομο, τη στάθμιση της σημασίας των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων.

Αυτό – αποτελεσματικότητα

Η έννοια αυτή πρωτοεμφανίστηκε στην Θεωρία Κοινωνικής Μάθησης του Bandura και για τη μέτρηση της μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε ένα ερωτηματολόγιο *αυτοπεποίθησης* που αντιπροσωπεύει την εμπιστοσύνη που έχει το άτομο για τον εαυτό του ότι μπορεί να αντιμετωπίσει τις υψηλού κινδύνου καταστάσεις χωρίς υποτροπή στις προηγούμενες ανθυγιεινές ή υψηλού κινδύνου συνήθειες τους, είτε η κλίμακα *πειρασμού* που εκφράζει την ένταση της τάσης που νιώθει το άτομο να υιοθετήσει τη συγκεκριμένη προβληματική συμπεριφορά, όταν βρίσκεται στο μέσο δύσκολων καταστάσεων και είναι πρακτικά το αντίθετο της αυτό – αποτελεσματικότητας (Shumaker, Ockene & Riekert 2008, Glanz, Rimer & Viswanath 2008, Μανιός 2006).

Αρχικά το μοντέλο αναπτύχθηκε για την τροποποίηση εθιστικών συμπεριφορών, όπως το κάπνισμα, αργότερα, όμως, εφαρμόστηκε και σε άλλες μορφές συμπεριφοράς, συμπεριλαμβανομένης της άσκησης (Cardinal & Sachs, 1996; Marcus et al, 1998; Rossi et al. 2005 in Glanz, Rimer & Viswanath 2008) και της διατροφής (Beresford et al, 1997; Brug et al, 1998 in Glanz, Rimer & Viswanath 2008, Campbell et al. 1999, Cullen et al. 1998(b), Horacek et al. 2002, Horwath 1999).

Παρά τη δημοτικότητα του, το μοντέλο αυτό έχει και μερικά μειονεκτήματα τα οποία πρέπει να λαμβάνονται υπόψη (Horwarth 1999). Για παράδειγμα, δεν υπάρχει συμφωνία σχετικά με την πιο κατάλληλη μέθοδο για τον προσδιορισμό και τη μέτρηση του διαιτητικού σταδίου (Shepherd 2002, Kristal et al. 1999). Μια άλλη κριτική είναι ότι η χρήση των σταθερών χρονικών πλαισίων που διακρίνουν τα στάδια μεταξύ τους δεν εκτιμά οποιαδήποτε βαθμιαία αλλαγή στη συμπεριφορά. Ένα μοντέλο σταδίων μπορεί να

είναι πιο κατάλληλο για τις απλούστερες και πιο ξεκάθαρες συμπεριφορές, όπως η κατανάλωση πέντε μερίδων φρούτων και λαχανικών καθημερινά και η κατανάλωση γάλακτος χαμηλής περιεκτικότητας σε λίπος (στόχοι βασισμένοι στα τρόφιμα), απ' ό,τι για τις σύνθετες διαιτητικές αλλαγές, όπως η κατανάλωση τροφίμων χαμηλής περιεκτικότητας σε λίπος (στόχος βασισμένος στα θρεπτικά συστατικά) (Horwarth 1999).

Μέθοδοι που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μια παρέμβαση και οι πρακτικές στρατηγικές που σχετίζονται με αυτές.

Συνέντευξη κινητοποίησης (Motivational interviewing)

Είναι μία ατομοκεντρική, καθοδηγητική μέθοδος για την ουσιαστική κινητοποίηση των ατόμων για αλλαγή ερευνώντας και επιλύοντας τις αμφιταλαντεύσεις τους (Miller & Rollnick 2002). Αρχικά, χρησιμοποιήθηκε σε άτομα με προβλήματα αλκοολισμού (Miller 1983) και αργότερα χρησιμοποιήθηκε και σε άλλους τομείς, (Resnicow et al. 2002) καθώς και σε παρεμβάσεις για την παχυσαρκία σε παιδιά και εφήβους (Berg-Smith, et al. 1999, Resnicow et al. 2006, Flattum et al. 2009, Resnicow et al. 2005, Schwartz et al. 2007). Συστήνεται για χρήση σε ασθενείς που βρίσκονται πριν το στάδιο της δράσης του διαθεωρητικού μοντέλου (Prochaska & Velicer 1997).

Η συνέντευξη κινητοποίησης ενσωματώνει ένα πνεύμα συνεργασίας επιστήμονα-ασθενή και ενίσχυσης της προσωπικής αυτονομίας του ασθενούς για να αποφασίσει ο ίδιος την αλλαγή, την οποία και θα επιτύχει με τη βοήθεια του ειδικού. Πέντε είναι οι βασικές αρχές της:

- Έκφραση ενσυναίσθησης. Περιλαμβάνει την καλλιέργεια μίας ατμόσφαιρας σεβασμού και αποδοχής του ασθενή και των αντιλήψεων του, έτσι ώστε να νιώθει ότι ο ειδικός συμμετείχε συναισθηματικά και πραγματικά στη διαδικασία αντιλαμβάνοντας πραγματικά τις ανησυχίες και τους προβληματισμούς του. Σημαντική έκφραση της ενσυναίσθησης είναι η ανακλαστική ακρόαση που περιγράφεται παρακάτω.

- Ανάπτυξη ασυμφωνίας. Ο ασθενής πρέπει να κατανοήσει την ασυμφωνία μεταξύ της τωρινής του στάσης και των απότερων στόχων, για να αποκτήσει κίνητρο για την αλλαγή. Η ασυμφωνία μπορεί να είναι αντιληπτή στον ασθενή αλλά θα πρέπει αξιολογηθεί από τον ίδιο η σημασία της. Θα πρέπει να ανατρέξει στις αξίες που έχει για τη ζωή, να δει πώς αυτές επηρεάζονται από την τωρινή του συμπεριφορά και να ανακαλύψει ο ίδιος τους λόγους που η αλλαγή είναι αναγκαία.

- Αποφυγή διαφωνίας και διαμάχης. Ο ειδικός δεν θα πρέπει να έρχεται σε άμεση αντιπαράθεση με τον ασθενή. Δεν πρέπει να προσπαθεί να πείσει τον ασθενή για

την ανάγκη της αλλαγής, αλλά να τον βοηθήσει να την ανακαλύψει μόνος του. Η ευθεία αντιπαράθεση οδηγεί σε αντίσταση από την πλευρά του ασθενή. Η αντίσταση αποτελεί ένδειξη για αλλαγή στρατηγικής από την πλευρά του επιστήμονα.

- Ολίσθηση της αντίστασης. Ο επιστήμονας "προχωράει" παράλληλα με τον ασθενή, καθοδηγώντας τη "φόρα" του ασθενή προς την κατεύθυνση που θέλει. Προτείνει λύσεις και εναλλακτικές απόψεις και μαζί με τον ασθενή, αξιοποιώντας τις δικές του απόψεις -ιδέες, καταλήγουν στον τρόπο δράσης.

- Υποστήριξη της αυτό - αποτελεσματικότητας. Αυτό - αποτελεσματικότητα είναι η πεποίθηση που έχει ένα άτομο ότι μπορεί να επιτύχει το στόχο του κάτω από δύσκολες καταστάσεις. Θα πρέπει να ενισχύεται όσο το δυνατόν πιο συχνά, τονώνοντας την αυτοεκτίμηση του ατόμου μέσω της επιβράβευσης. Με αυτό τον τρόπο αποκτάται ένα ακόμα κίνητρο και ενισχύεται η θέληση του ασθενή για βοήθεια ως προς την αλλαγή.

Υπάρχουν και κάποιες ενδείξεις μη κινητοποίησης του ασθενούς, όπως είναι οι συνεχείς διαφωνίες, η μη αποδοχή της διάγνωσης ή της αξιολόγησης της κατάστασης του, η έκφραση μη επιθυμίας ή μη ανάγκης για αλλαγή, η απουσία άγχους ή προβληματισμού για την κατάσταση του, η μη εφαρμογή των συμβουλών των ειδικών κ.α. (Miller & Rollnick, 1991).

Για την αλλαγή της ορίζονται και ορισμένες αποδοτικές προσεγγίσεις κινητοποίησης:

- Να δίνει συμβουλές, σαφείς συστηματικές και σύντομες, στον σωστό χρόνο, για συγκεκριμένες συμπεριφορές που πρέπει να αλλάξουν και να τον ποιόν τρόπο μπορεί να γίνει αυτή.

- Να απομακρύνει τα εμπόδια, τα οποία μπορεί να αποθαρρύνουν τον ασθενή. Πρέπει να τα αναγνωρίσει ο ασθενής και δοθούν πρακτικές λύσεις. Ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται σε αυτή την περίπτωση είναι η Ζυγαριά θετικών αρνητικών

- Να εφαρμόζει την ενσυναίσθηση με τη χρήση της ανακλαστικής ακρόασης, μέσω της οποίας μπορούν να διευκρινηθούν τα λεγόμενα του ασθενή και να διερευνηθούν οι απόψεις και οι επιθυμίες του.

- Να παρέχει ανατροφοδότηση - αξιολόγηση (feedback) μέσω της οποίας μπορεί να αποκτήσει επίγνωση της κατάστασης, των συνηθειών του και της προόδου που έχει κάνει.

- Να διευκρινίζει τους στόχους, για να μπορεί να γίνεται σύγκριση των αποτελεσμάτων της παρέμβασης με αυτούς. Η διευκρίνιση των στόχων δρα συνεργιστικά με την ανατροφοδότηση.

- Να παρέχει ενεργή βοήθεια, παίρνοντας θεραπευτικές πρωτοβουλίες και εκδηλώνοντας ειλικρινές ενδιαφέρον για τον ασθενή.
- Στρατηγικές τεχνικές της συνέντευξης κινητοποίησης.
- Ανοικτές ερωτήσεις. Πλήθος πληροφοριών
- Ανακλαστική ακρόαση. Μέσω αυτής μπορεί να γίνει αποκωδικοποίηση των λεγόμενων του ασθενή και να κατανοήσει τις επιθυμίες και τις σκέψεις του ασθενή. Μέσω αυτής οι πιθανότητες για αντίσταση μειώνονται και μπορεί να γίνει ενίσχυση ισχυρισμών κινητοποίησης.
- Επιβεβαίωση, κατάφαση
- Ανακεφαλαίωση
- Εκμείευση ισχυρισμών αυτό-κινητοποίησης (Miller & Rollnick 2002).

Οι Βασικές μέθοδοι

Οι βασικές μέθοδοι χρησιμοποιούνται συμπληρωματικά με τις υπόλοιπες που περιγράφονται, βοηθώντας τον ερευνητή να προσαρμόσει την παρέμβαση του στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του πληθυσμού – στόχου, και τελικά τα αποτελέσματα της παρέμβασης.

- **Επιτυχής επικοινωνία:** Προκειμένου τα μηνύματα να εκληφθούν ορθά και να προβληματίσουν τον πληθυσμό – στόχο θα πρέπει να διαθέτουν ορισμένα χαρακτηριστικά: τα μηνύματα πρέπει να είναι κοντά στις ανάγκες και τα βιώματα του πληθυσμού στον οποίο απευθύνονται, να προκαλούν "εντύπωση" και να έχουν διαχρονική συνέπεια (να μην υπάρχουν αντιφάσεις) π.χ. για παιδιά παραμύθια ή τραγούδια με παιδικούς ήρωες.

- **Σχετικότητα, προσαρμογή, εξατομίκευση:** Με την εφαρμογή αυτών των μεθόδων επιδιώκεται η αύξηση της κινητοποίησης του πληθυσμού, της ικανότητας προσεκτικής επεξεργασίας των μηνυμάτων και της πιθανότητας να υπάρξουν μόνιμες αλλαγές συμπεριφοράς π.χ. διαφορετική γλώσσα, διαφορετικό περιεχόμενο μηνυμάτων, ιδιωματοισμοί και έντυπο υλικό.

- **Ανατροφοδότηση:** Αφορά στην πληροφόρηση του ατόμου που συμμετέχει στην παρέμβαση σχετικά με τη βελτίωση των γνώσεων του, της συμπεριφοράς του και διαφόρων δεικτών υγείας. Η μέθοδος της ανατροφοδότησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη συνειδητοποίηση της προόδου που έχει κάνει το άτομο ή του κινδύνου που διατρέχει, πρέπει να διενεργείται σε κάθε άτομο χωριστά και να είναι συγκεκριμένη π.χ παράδοση

βιοχημικών αναλύσεων στην ομάδα στόχο, καθημερινή μέτρηση πίεσης, εβδομαδιαίος έλεγχος βάρους ή συζήτηση σχετικά με την αλλαγή συμπεριφοράς.

- Ενίσχυση: Αποτελεί κάθε συστατικό της παρέμβασης που έχει σχεδιαστεί μετά την υιοθέτηση αυτής. Διακρίνεται σε θετική αν ενισχύεται η υιοθέτηση θετικών συμπεριφορών και σε αρνητική αν αποθαρρύνεται η υιοθέτηση συμπεριφορών, που οδηγούν σε αντίθετα αποτελέσματα από τους επιθυμητούς στόχους. Η θετική επιβράβευση μπορεί να είναι λεκτική, ηθική ή υλική (π.χ. βραβείο/ κονκάρδα με λογότυπο προγράμματος.)

Μέθοδοι για αύξηση των γνώσεων

- Βιωματική εκπαίδευση: Είναι μια διαδικασία με την οποία ο πληθυσμός – στόχος συμμετέχει ενεργά προσθέτοντας δικά του στοιχεία στη διαδικασία εκμάθησης, αντί να αποτελεί παθητικό δέκτη μηνυμάτων. Η εφαρμογή της μεθόδου αυτής περιλαμβάνει τη χρησιμοποίηση διαφόρων στρατηγικών, όπως π.χ. γράψιμο, ανάγνωση, συζήτηση, επισκέψεις σε χώρους προετοιμασίας γευμάτων, προετοιμασία γευμάτων και χειροτεχνικές δραστηριότητες

- Συζήτηση: Διευκολύνει αφενός τη μετάδοση των πληροφοριών και τη βιωματική μάθηση και αφετέρου παρέχει ένα είδος ανατροφοδότησης στην ομάδα υλοποίησης για το βαθμό μετάδοσης των εννοιών στα άτομα του πληθυσμού στόχου. Οι στρατηγικές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την προαγωγή της γνώσης μέσα από την συζήτηση είναι η οργανωμένη καταγραφή των επιχειρημάτων, η επανάληψη ορισμένων σημαντικών σημείων αυτής και η συνοπτική παρουσίαση αυτών ανά διαστήματα.

- Χρήση εικόνων: Με τη βοήθεια εικόνων οι πληροφορίες μπορούν να κωδικοποιηθούν και να αποθηκευτούν ευκολότερα στα άτομα της ομάδας στόχο. Οι εικόνες μπορεί να είναι έντυπες, ηλεκτρονικές ή νοητές. Μια από τις πιο συχνά χρησιμοποιούμενες στρατηγικές που χρησιμοποιείται για την αύξηση γνώσεων με τη βοήθεια εικόνων είναι η πυραμίδα διατροφής ή ένα πιάτο που περιλαμβάνει εικόνες από όλες τις ομάδες τροφίμων, στην αναλογία που συστήνεται.

- Συνειρμοί: Με τον όρο αυτό εννοείται η σύνδεση γεγονότων, σκέψεων, παραστάσεων, νοημάτων. Συνειρμικά μπορούν να συνδεθούν παραστάσεις που είναι όμοιες, αντίθετες, που παρουσιάζουν συνάφεια στο χώρο ή χρονική αλληλουχία. Σε αυτό το πλαίσιο το άτομο μπορεί να συνδέσει την κατανάλωση συγκεκριμένων ομάδων τροφίμων με την καλή υγεία, την ομορφιά ή το κοινωνικό κύρος. π.χ. η καλή υγεία, η ομορφιά, το κοινωνικό κύρος, έχουν άμεση σχέση με κατανάλωση συγκεκριμένων

τροφίμων. Τα άτομα του πληθυσμού – στόχου μπορούν να ενθαρρύνονται μάλιστα να δημιουργούν μόνα τους τέτοιου είδους συνειρμούς. Στρατηγικές κινητοποίησης της συνειρμικής γνώσης είναι η χρήση ακρωνυμίων π.χ ΠΟΥ: Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας. Στη μετάδοση αντίστοιχου μηνύματος στοχεύει και η λαϊκή ρήση " Ένα μήλο την ημέρα το γιατρό τον κάνει πέρα"

Μέθοδοι για ανάπτυξη δεξιοτήτων και αυτό-αποτελεσματικότητας

Εφόσον τα άτομα του πληθυσμού – στόχου κινητοποιηθούν, το ερώτημα είναι κατά πόσο έχουν δεξιότητες και εμπιστοσύνη στον εαυτό τους για την υλοποίηση της επιδιωκόμενης συμπεριφοράς. Οι μέθοδοι που μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη δεξιοτήτων και αυτό – αποτελεσματικότητας παρουσιάζονται παρακάτω:

- Η Έκθεση σε πρότυπες συμπεριφορές: μπορεί να αυξήσει τις πιθανότητες να ακολουθήσουν τα άτομα την προβαλλόμενη συμπεριφορά. Βασικές προϋποθέσεις, που πρέπει να πληρούν οι πρότυπες συμπεριφορές, είναι να έχουν συνέπεια, να επαναλαμβάνονται και να παρουσιάζονται από άτομα με όμοια χαρακτηριστικά ως προς αυτά της ομάδας στόχου. Επιπλέον, πρέπει να υπάρχουν θετικές προσδοκίες από την υιοθέτηση της προβαλλόμενης συμπεριφοράς. Στρατηγική για τη χρησιμοποίηση της μεθόδου αυτής θα μπορούσε να αποτελέσει π.χ. την ώρα του διαλείμματος, ο δάσκαλος συστηματικά να καταναλώνει κάποιο φρούτο, οι γονείς που πάντα φοράνε ζώνες ασφάλειας.

- Καθοδηγούμενη εξάσκηση: Αφορά την επίδειξη των βημάτων της συμπεριφοράς που καλούνται να υιοθετήσουν τα άτομα, την καθοδηγούμενη πρακτική εφαρμογή από τα άτομα του πληθυσμού στόχου και την επιβράβευση αν η διαδικασία ακολουθηθεί όπως έπρεπε.

- Διαχείριση καταστάσεων: Περιλαμβάνει τη διαχείριση καταστάσεων "Υψηλής επικινδυνότητας" π.χ προσφορά τσιγάρων, αλκοόλ ή εξαρτησιογόνων ουσιών σε ένα πάρτι, που μπορεί να οδηγήσουν το άτομο στα αντίθετα από τα επιθυμητά αποτελέσματα. Στρατηγικές για την ευκολότερη διαχείριση τέτοιων καταστάσεων, είναι το παίξιμο ρόλων σε δύσκολες καταστάσεις και η προβολή ταινιών με παραδείγματα διαχείρισης καταστάσεων.

Μέθοδοι για αυτό-αξιολόγηση

- Θέσπιση στόχων: Η θέσπιση στόχων που παρουσιάζουν κάποια δυσκολία και έχουν τεθεί σε συνεργασία με το ίδιο το άτομο ή τον πληθυσμό – στόχο μπορεί να

χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση της προσπάθειας του ατόμου. Τα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχουν οι στόχοι είναι συγκεκριμένοι, μετρήσιμοι, προσανατολισμένοι στην πράξη, ρεαλιστικοί, χρονικά οριοθετημένοι και να έχουν τεθεί με τη συνεργασία του ατόμου ή της ομάδας στόχου. Στρατηγικές για τη θέσπιση στόχων, είναι η καταγραφή αυτών και η οργάνωση συναντήσεων σε συνεργασία με τα άτομα της ομάδας υλοποίησης, ώστε να συμφωνηθεί πότε και πως θα υλοποιηθούν οι στόχοι αυτοί π.χ. υπογραφή συμφωνητικού

- Επίλυση προβλημάτων: Όταν παρουσιάζονται προβλήματα στην υλοποίηση των επιδιωκόμενων συμπεριφορών πρέπει αυτά να αναγνωριστούν και να βρεθούν πιθανές λύσεις για την αντιμετώπιση τους. Πιο συγκεκριμένα, η διαδικασία για την επίλυση περιλαμβάνει τα εξής βήματα: αναγνώριση του προβλήματος → σχεδιασμός λύσεων → εφαρμογή των λύσεων → αξιολόγηση επίλυσης του προβλήματος και επανάληψη της διαδικασίας, εφόσον απαιτείται. Στρατηγικές για την επίλυση προβλημάτων που παρουσιάζονται είναι οι ομαδικές συζητήσεις των ατόμων της ομάδας.

- Μετάδοση πληροφοριών: Απαραίτητο στοιχείο για την επιτυχία της αυτό – αξιολόγησης είναι να γνωρίζει το άτομο, τα κριτήρια με τα οποία πρέπει να αξιολογήσει την πρόοδο του. Στρατηγικές για τη μετάδοση τέτοιων απαραίτητων πληροφοριών, είναι η διανομή σχετικού φυλλαδίου και η παρουσίαση αυτών από ειδικούς επιστήμονες.

Μέθοδοι για την αντίληψη του οφέλους/ κινδύνου

- Πληροφόρηση για τον κίνδυνο που διατρέχει ή τα οφέλη που αποκομίζει το άτομο: Για την πληροφόρηση του ατόμου για τυχόν επερχόμενους κινδύνους μπορεί να ακολουθηθεί η εξής πορεία: καθορισμός κινδύνου σε έναν συγκεκριμένο πληθυσμό → παράγοντες κινδύνου → παράγοντες κινδύνου που αφορούν τα συγκεκριμένα άτομα → συνέπειες που σχετίζονται με την κατάσταση αυτή. Από την άλλη πλευρά, η παρουσίαση του οφέλους που μπορεί να αποκομίσει το άτομο μπορεί σε ορισμένες περιπτώσεις να αυξήσει τις πιθανότητες να υιοθετηθεί μια συγκεκριμένη συμπεριφορά υγείας. Κατά την παρουσίαση, τόσο του οφέλους ή του επικείμενου κινδύνου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ιδιαιτερότητες του πληθυσμού – στόχου, καθώς και η ανάγκη του ανθρώπου για βραχυπρόθεσμες αλλαγές π.χ δέρμα, ύψος, βάρος. Στρατηγικές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την πληροφόρηση των ατόμων του πληθυσμού - στόχου είναι η παρουσίαση από ειδικούς, η επίλυση ασκήσεων κατανόησης ή οι ομαδικές συναντήσεις.

- Δραματοποίηση και διέγερση φόβου: Η δραματοποίηση της κατάστασης (των συνεπειών ενός ή περισσοτέρων παραγόντων κινδύνου), μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα

είδος εκφοβισμού, ώστε να δημιουργηθούν αρνητικά αισθήματα στα άτομα του πληθυσμού - στόχου. Η διέγερση του αισθήματος του φόβου, μπορεί να κινητοποιήσει προς την υιοθέτηση της αναμενόμενης συμπεριφοράς υγείας. Για την επιτυχία της μεθόδου αυτής, πρέπει τα άτομα να πειστούν για τα αποτελέσματα της υιοθέτησης της συμπεριφοράς, καθώς και για την ικανότητα που έχουν οι ίδιοι να ακολουθήσουν τη συμπεριφορά αυτή.

Μέθοδοι για αλλαγή των αντιλήψεων /στάσεων

- Επιχειρηματολογία και πειθώ: Μια από τις πιο διαδεδομένες μεθόδους στα προγράμματα παρέμβασης για αλλαγή αντιλήψεων και στάσεων, είναι η παρουσίαση επιχειρημάτων με τη μορφή ενός πειστικού μηνύματος. Η μέθοδος είναι πιο αποτελεσματική αν τα επιχειρήματα αυτά ηχούν «πρωτότυπα» στα άτομα του πληθυσμού-στόχου. Στρατηγικές για την παράθεση της επιχειρηματολογίας είναι η διανομή φυλλαδίων, η διοργάνωση ενημερωτικών εκδηλώσεων, η προβολή διαφημιστικών μηνυμάτων (κοινωνικό μάρκετινγκ) κλπ.

- Προηγούμενες εμπειρίες: η ύπαρξη προηγούμενων εμπειριών (στο ίδιο ή άλλα άτομα) όσον αφορά στην υιοθέτηση κάποιας συμπεριφοράς και τα αναμενόμενα αποτελέσματα, μπορεί να δράσει ενισχυτικά στην πραγματοποίηση των επιδιωκόμενων αλλαγών. Σημαντικό στοιχείο για την αποτελεσματικότητα της μεθόδου αυτής, είναι η αναγνώριση και η σύνδεση των συμπεριφορών εκείνων που οδήγησαν στο επιθυμητό αποτέλεσμα. Στρατηγικές που μπορούν να ακολουθηθούν για τη συνειδητοποίηση της ύπαρξης προηγούμενων εμπειριών, είναι η προβολή ατόμων που περιγράφουν τη σχέση συμπεριφοράς – αποτελέσματος.

- Πρότυπα: Με τον όρο πρότυπα εννοείται καθετί που μπορεί να χρησιμεύσει ως υπόδειγμα ή ως μοντέλο για μίμηση. Ως πρότυπα μπορούν να λειτουργήσουν ποικίλα πρόσωπα ή φορείς καθώς και τα μέσα μαζικής ενημέρωσης. Σε αυτό το πλαίσιο πρότυπες συμπεριφορές μπορούν να προωθούνται / διδάσκονται μέσα από άτομα που θεωρούνται διαμορφωτές της κοινής γνώμης. Παράλληλα, ελκυστικά πρόσωπα-πρότυπα που βρίσκονται κοντά στα βιώματα του πληθυσμού-στόχου μπορούν να προβάλλουν επιχειρήματα για τα αναμενόμενα οφέλη και να επιδείξουν τις ικανότητες που απαιτούνται για την υιοθέτηση μιας συμπεριφοράς. Συγκεκριμένες στρατηγικές που μπορούν να ακολουθηθούν για τη χρησιμοποίηση κατάλληλων προτύπων, είναι η

πραγματοποίηση συναντήσεων με τα άτομα ή τους φορείς που λειτουργούν ως πρότυπα για την ομάδα στόχο, η δημιουργία μιας ιστοσελίδας όπου αθλητές μιλούν για τα οφέλη της άθλησης και της σωστής διατροφής κλπ.

- **Κίνητρα:** τα κίνητρα αποτελούν τους παράγοντες εκείνους που ωθούν τους ανθρώπους σε μια ορισμένη δράση ή συμπεριφορά. Στρατηγικές για την κινητοποίηση των ατόμων, του πληθυσμού-στόχου μπορεί να είναι η θέση βραχυπρόθεσμων αποσαφηνισμένων, εφικτών, συγκεκριμένων στόχων, η συνέντευξη κινητοποίησης με τα άτομα της ομάδας στόχου, η χρησιμοποίηση φυλλαδίων-καρτών με προτάσεις κινητοποίησης, κοινοποίηση ιστοριών άλλων ανθρώπων που πέτυχαν την υιοθέτηση της επιδιωκόμενης συμπεριφοράς κλπ.

Μέθοδοι για αλλαγή εξωτερικών μεταβλητών

Οι εξωτερικές μεταβλητές μπορεί να περιλαμβάνουν την κοινωνική επιρροή, αλλά και πιο πρακτικά ζητήματα, όπως η έλλειψη κοινωνικής ασφάλισης ή έλλειψη μέσων μαζικής μεταφοράς, υψηλό κόστος υγιεινών τροφίμων, έμμεση διαφήμιση μη υγιεινών συμπεριφορών π.χ κάπνισμα, "εχθρικό" περιβάλλον για ψυχαγωγική σωματική άσκηση.

- **Πρότυπα:** Η χρήση προτύπων αποτελεί σημαντική μέθοδο για την αλλαγή των αντιλήψεων/ στάσεων του ατόμου. Βασική προϋπόθεση, είναι η ύπαρξη των κατάλληλων προτύπων στο περιβάλλον ή η διαμόρφωση ορθών προτύπων παρεμβαίνοντας άμεσα ή έμμεσα σε αυτά. Στρατηγικές για αλλαγή των συμπεριφορών των προτύπων είναι η διοργάνωση εκδηλώσεων που απευθύνονται π.χ. σε γονείς, δασκάλους, η διεξαγωγή ενός ολοκληρωμένου προγράμματος παρέμβασης που θα απευθύνεται σε άτομα που λειτουργούν ως πρότυπα κλπ.

- **Διαθεσιμότητα / προσβασιμότητα:** σε συγκεκριμένες υπηρεσίες ή αγαθά αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την υιοθέτηση ή μη της επιδιωκόμενης συμπεριφοράς. Για παράδειγμα, με τον όρο διαθεσιμότητα φρούτων και λαχανικών εννοείται η ύπαρξη αυτών σε μορφή έτοιμη προς κατανάλωση (π.χ. πλυμένα, καθαρισμένα φρούτα σε μπολ στο ψυγείο). Η ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση της οικογένειας και της κοινότητας μπορεί να εξασφαλίσει το κατάλληλο περιβάλλον για την αύξηση της διαθεσιμότητας / προσβασιμότητας. Στρατηγικές για την ενεργοποίηση των φορέων αυτών είναι η διοργάνωση εκδηλώσεων, η δημιουργία συνεταιρισμών, η άσκηση πίεσης από συλλόγους εργαζομένων.

- **Κανόνες / νομοθεσία:** εξασφαλίζεται η εύρυθμη λειτουργία της πολιτείας μέσα από τη ρύθμιση της ανθρώπινης συμπεριφοράς σε ορισμένα όρια. Παρότι είναι

αδιαμφισβήτητη η αξία της ύπαρξης αυτών, πολλές φορές δεν είναι εναρμονισμένοι με τις ανάγκες των πολιτών ή δεν εξυπηρετούν στο μέγιστο βαθμό τη δημόσια υγεία και την υιοθέτηση υγιεινών συμπεριφορών από τους πολίτες. Στρατηγικές για αλλαγή του νομοθετικού πλαισίου σε ορισμένα ζητήματα (π.χ. ύπαρξη πάρκων, πεζοδρομίων, αυστηρές αγορανομικές διατάξεις για σχολικά κυλικεία) είναι η άσκηση πίεσης στους αρμόδιους φορείς, η απόδειξη αναγκαιότητας πραγματοποιήσεις αλλαγών.

- Κοινωνική ενίσχυση: η ενίσχυση που ανταλλάσσεται μέσω κοινωνικών σχέσεων και διαπροσωπικών αλληλεπιδράσεων και λαμβάνει πολλές μορφές: συναισθηματικές (π.χ. αισθήματα εμπιστοσύνης, φροντίδας), οργανική (π.χ χειροπιαστή βοήθεια, παροχή υπηρεσιών), ενημερωτική (π.χ παροχή συμβουλών, προτάσεις, πληροφόρηση), μορφή αξιολόγησης (π.χ πληροφορίες που είναι χρήσιμες για την αυτό – αξιολόγηση). Μια καλή στρατηγική για την κοινωνική ενίσχυση του ατόμου είναι η ενθάρρυνση συμμετοχής σε ομάδες συζήτησης ή συλλόγους ή η διεξαγωγή της παρέμβασης σε περιβάλλον που λειτουργεί ως μονάδα κοινωνικής ενίσχυσης π.χ σχολείο.

(Μανιός 2007, O'Donohue, Moore & Scott 2008, Bartholomew et al. 2006)

Κεφάλαιο 3. Θρεπτική αξιολόγηση ατόμου

Η διατροφική αξιολόγηση είναι μια διαδικασία που αποτελείται από πολλούς παράγοντες και έχει ως στόχο την καταγραφή και αξιολόγηση της κατάστασης υγείας, ανάπτυξης ή θρέψης μεμονωμένων ατόμων ή πληθυσμών, με απώτερο σκοπό, το σχεδιασμό παρεμβάσεων που θα βελτιώσουν τη συνολική κατάσταση υγείας του ατόμου ή του πληθυσμού, με στόχους οι οποίοι θα πρέπει να είναι ρεαλιστικοί, αξιολογήσιμοι και οριοθετημένοι. Θα πρέπει να βασίζονται σε τιμές αναφοράς, οι οποίες έχουν οριστεί για να παρακολουθούν και να αξιολογούν τον ασθενή και την πρόοδο του. Η διατροφική κατάσταση ενός ατόμου θα πρέπει να αξιολογείται πριν ξεκινήσει η παρέμβαση και να επανεξετάζεται κατά τη διάρκεια της (Ζαμπέλας 2007, Μανιός 2006).

3.1 Τρόποι αξιολόγησης της θρεπτικής κατάστασης του ατόμου

Σε μια πλήρη θρεπτική αξιολόγηση περιλαμβάνονται:

- ανθρωπομετρικά δεδομένα και σύσταση σώματος
- εκτίμηση της διαιτητικής πρόσληψης
- εκτίμηση της ενεργειακής δαπάνης
- ιατρικό, κοινωνικό και φαρμακευτικό ιστορικό

- κλινική εξέταση και βιοχημικές εξετάσεις

Ανθρωπομετρικά δεδομένα και σύσταση σώματος

1) Μέτρηση του **σωματικού βάρους** (λιπώδης και άλιπη μάζα σώματος): μπορεί να γίνει με ζυγαριές ηλεκτρονικές, είτε με ζυγούς με δοκό ισορροπίας και μη αποσπώμενα βάρη. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει η ζυγαριά να βαθμονομείται δύο με τρεις φορές το χρόνο.

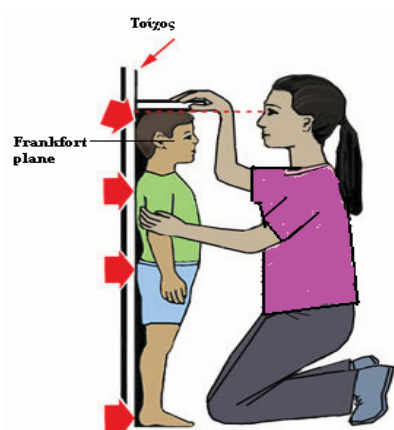
Η διαδικασία της μέτρησης έχει ως εξής:

- Η ζυγαριά πρέπει να τοποθετηθεί σε επίπεδη και σταθερή επιφάνεια.
- Ο εξεταζόμενος δεν πρέπει να φοράει υποδήματα και ο ρουχισμός του να είναι όσο το δυνατόν ελαφρύτερος.
- Θα πρέπει να στέκεται στο κέντρο της ζυγαριάς, να κοιτάει μπροστά και να μη στηρίζεται πουθενά.
- Η μέτρηση καταγράφεται στο πλησιέστερο 0,1kg.
- Μαζί με τη μέτρηση πρέπει να καταγράφεται ο ρουχισμός, καθώς και η ώρα μέτρησης, ώστε αν χρειαστεί επανάληψη να αποφευχθούν τα σφάλματα από το βάρος του ρουχισμού και τη διακύμανση του βάρους κατά τη διάρκεια της ημέρας (Lee & Neeman 2007, Μανιός 2006, Παπαβραμίδης 2002).

2) Μέτρηση του **ύψους**: μετράται στα παιδιά άνω των δύο ετών όταν είναι σε θέση να στέκονται όρθια, όπως και στους ενήλικους. Για τα βρέφη και τα μικρότερα παιδιά μέχρι δύο ετών συνίσταται η μέτρηση του μήκους σε ύπτια θέση. Το ύψος μετριέται με αναστημόμετρο, είτε με βέργα μέτρησης, είτε με μη εκτατή ταινία.

Η διαδικασία μέτρησης του ύψους έχει ως εξής:

- το άτομο στέκεται όρθιο, δίχως να φοράει παπούτσια και κάλτσες
- το κεφάλι τοποθετείται στη θέση *Frankfort horizontal plane*. Η θέση αυτή



αντιπροσωπεύει την ευθεία μεταξύ του χαμηλότερου σημείου του οφθαλμικού κόγχου και τη χόνδρινη προβολή μπροστά από το εξωτερικό άνοιγμα του πτερυγίου του αυτιού.

- τα έσω σφυρά είναι ενωμένα, τα γόνατα τεντωμένα, οι παλάμες είναι στραμμένες προς τους μηρούς, οι γλουτοί, το κεφάλι και η ωμοπλάτη εφάπτονται με το όργανο μέτρησης. (Όταν δεν είναι εφικτό να εφάπτονται και τα τρία σημεία λόγω παθολογικών καταστάσεων, επιθυμητό είναι τουλάχιστον τα δύο από τα τρία σημεία).
- πριν τη μέτρηση ο εξεταζόμενος παίρνει μια βαθιά ανάσα και τη διατηρεί μέχρι να ολοκληρωθεί η μέτρηση,
- η μέτρηση καταγράφεται στο πλησιέστερο εκατοστό,
- μαζί με τη μέτρηση πρέπει να σημειωθεί και η ώρα λήψης της, ώστε αν χρειαστεί επανάληψη να αποφευχθεί το λάθος της διακύμανσης του ύψους κατά τη διάρκεια της ημέρας (Lee & Neeman 2007, Μανιός 2006, Παπαβραμίδης 2002).

3) Μέτρηση του **μεγέθους σκελετού**: οι τεχνικές για την εκτίμηση του, περιλαμβάνουν, το πλάτος του καρπού και του γονάτου και την απόσταση μεταξύ των ακρωμίων. Οι πιο συχνοί μέθοδοι για την εκτίμηση του είναι το πηλίκο του ύψους προς την περιφέρεια του καρπού και η μέτρηση του πλάτους του αγκώνα, για τις οποίες υπάρχουν και διαθέσιμες τιμές αναφοράς.

4) Εκτίμηση του **σωματικού λίπους**: Σε γενικές γραμμές διακρίνονται 2 μοντέλα μεθόδων σωματικής ανάλυσης. Το μοντέλο πολλών συστατικών του σώματος (multi-component model), όπου υπολογίζονται τα επιμέρους συστατικά της άλιπης μάζας, και το μοντέλο εκτίμησης δυο συστατικών (two component model), στο οποίο εφαρμόζονται τεχνικές μέτρησης, όπου εξ ορισμού το σώμα αποτελείται από λιπώδη και μη λιπώδη μάζα, με την τελευταία να θεωρείται ότι έχει σταθερή σύσταση στα ενήλικα άτομα. Η μόνη πραγματικά άμεση μέθοδος εκτίμησης της σωματικής σύστασης είναι η νεκροτομική χημική ανάλυση. Ο συνδυασμός δύο ή περισσότερων μεθόδων (multi-compartment models) μπορεί να αυξήσει σημαντικά την ακρίβεια εκτίμησης της σύστασης σώματος (Τζώτζας, Κρασσάς & Δούμας 2008). Η εκτίμηση του σωματικού λίπους πρέπει να γίνεται από νεαρή ηλικία για να βελτιωθεί η πρόληψη της παχυσαρκίας (Sisson et al. 1997).

Οι τεχνικές που επιλέχθηκαν για την εκτίμηση του σωματικού λίπους στη συγκεκριμένη έρευνα είναι, η βιοηλεκτρική εμπέδηση, η μέθοδος απορρόφησης στο εγγύς υπέρυθρο και από τις ανθρωπομετρικές μεθόδους, ο δείκτης μάζας σώματος, οι μετρήσεις δερματικών πτυχών του τρικέφαλου και υποωμοπλατιαίου, καθώς και η περίμετρος βραχίονα.

Μέθοδοι ανάλυσης σύστασης σώματος:

Υδροπυκνομετρία - Υποβρύγια ζύγιση (Hydrodensitometry or Underwater weighing)

Η υδροπυκνομετρία είναι ουσιαστικά μια μέθοδος μέτρησης του όγκου σώματος του εξεταζόμενου για τον υπολογισμό της ολικής πυκνότητας του σώματος του (Μανιός 2006). Η μέθοδος αυτή, βασίζεται στην αρχή του Αρχιμήδη και στηρίζεται στο γεγονός ότι η λιπώδης μάζα είναι λιγότερο πυκνή από την άλιπο (Jebb & Elia 1993). Έχει πολύ καλή επαναληψιμότητα και θεωρείται ακόμη και σήμερα μέθοδος αναφοράς για την εκτίμηση του λιπώδους ιστού. Στα μειονεκτήματα της μεθόδου, ανήκει η δυσκολία με την οποία ορισμένοι ασθενείς, ιδίως παχύσαρκοι και τα τρίτης ηλικίας άτομα, υπομένουν την πλήρη εμβύθιση τους στο νερό. Επίσης, ο εξοπλισμός είναι αρκετά ακριβός, χρειάζεται χώρο, χρόνο και προσωπικό (Τζώτζας, Κρασσάς & Δούμας 2008).

Αέρια πληθυσμογραφία (Air-displacement plethysmography)

Βασίζεται στην ίδια αρχή με την υδροπυκνομετρία και τα τελευταία χρόνια έχει αρχίσει να την αντικαθιστά. Η διαφορά μεταξύ τους, είναι ότι στην αέρια πληθυσμογραφία, εκτιμάται η μεταβολή της πίεσης του αέρα που προκαλείται από το σώμα, όταν αυτό τοποθετηθεί σε μια αεροστεγή συσκευή (Ellis 2000). Για τον υπολογισμό του ποσοστού λίπους σώματος με βάση τις μετρήσεις της αέριας πληθυσμογραφίας, μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ίδιες εξισώσεις με αυτές τις υδροπυκνομετρίας (Μανιός 2006). Η μέθοδος εφαρμόζεται από το 1995 είναι ασφαλής, γρήγορη, ακριβής και ενδείκνυται για όλες τις ηλικίες ακόμη και για παιδιά. Ο μεγάλος όγκος της χρησιμοποιούμενης συσκευής και το υψηλό κόστος της εξέτασης, αποτελούν μειονεκτήματα της μεθόδου (Τζώτζας, Κρασσάς & Δούμας 2008).

Ο υπολογισμός του ολικού νερού σώματος (Total body water)

Μια από τις εφαρμογές των μεθόδων **αραίωσης-διάλυσης ισοτόπων**, είναι ο υπολογισμός του ολικού νερού σώματος. Για την εφαρμογή αυτής της μεθόδου, χορηγούνται ραδιοϊσότοπα από το στόμα ή ενδοφλέβια, τα οποία διαλυόμενα σ' όλο τον όγκο νερού του ατόμου, μετρούν το ολικό νερό σώματος. Στη συνέχεια εκτιμάται η άλιπη μάζα, λαμβάνοντας υπ' όψη το μοντέλο των δύο διαμερισμάτων, κατά το οποίο όλο το νερό του σώματος βρίσκεται σε αυτή και σε υγιείς ανθρώπους αποτελεί το 73%. Το συνολικό λίπος, υπολογίζεται από τη διαφορά της άλιπης μάζας από το σωματικό βάρος. Οι μετρήσεις γίνονται κάτω από αυστηρά καθορισμένες συνθήκες, επειδή επηρεάζονται από την κατανάλωση φαγητού και υγρών, καθώς και από τη φυσική δραστηριότητα που

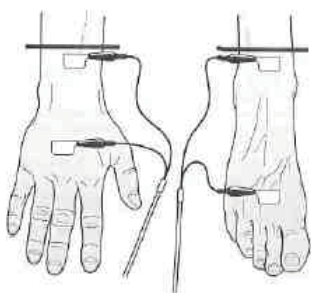
έχει προηγηθεί. Η ακρίβεια της μεθόδου είναι πολύ καλή και έχει συντελεστή διακύμανσης 1% - 2% (Barbe 2004, Μανιός 2006). Σε καταστάσεις όμως, με υψηλό ποσοστό ενυδάτωσης της άλιπης μάζας, όπως στην παχυσαρκία και σε οιδήματα, η ποσότητα της λιπώδους μάζας υποτιμάται (Jebb & Elia 1993, Lukaski 1987). Το υψηλό κόστος και η ακτινοβολία που δέχεται ο εξεταζόμενος αποτελούν μειονεκτήματα της μεθόδου (Τζώτζας, Κρασσάς & Δούμας 2008).

Η μέτρηση ολικού ⁴⁰καλίου (Total body potassium)

Το κάλιο είναι ένα ενδοκυττάριο ιόν, το οποίο βρίσκεται σχεδόν εξολοκλήρου στην άλιπη μάζα. Η μέθοδος στηρίζεται στο ότι η μέση ποσότητα του καλίου στην άλιπη μάζα είναι σταθερή και ισούται με περίπου 69,4 mol/kg. Επίσης ένα σταθερό κλάσμα του σωματικού καλίου συναντάται φυσιολογικά ως ισότοπο ⁴⁰K, το οποίο εκπέμπει ακτίνες γ υψηλής ενέργειας που μπορούν να ανιχνευθούν με τη χρήση κατάλληλων συσκευών και στη συνέχεια να μετρηθεί η ποσότητα του, παράλληλα να εκτιμηθεί η ποσότητα του ολικού καλίου σώματος και κατ' επέκταση να γίνει ο υπολογισμός της άλιπης μάζας σώματος (Ellis 2000). Ο συντελεστής διακύμανσης της μεθόδου είναι 2% - 3%. Οι περιορισμοί της μεθόδου, οφείλονται στο γεγονός ότι κάλιο υπάρχει σε μεγαλύτερες ποσότητες στους μύες, απ' ό,τι στους άλλους ιστούς της άλιπης μάζας και στο ότι η συγκέντρωση του αλλάζει με την πάροδο της ηλικίας. Ιδιαίτερα στους παχύσαρκους έχει βρεθεί ότι η συγκέντρωση του K είναι μικρότερη απ' ό,τι στα φυσιολογικού βάρους άτομα. Επίσης, κατά την αρχική φάση απώλειας βάρους χάνονται αναλογικά μεγάλες ποσότητες καλίου (Jebb & Elia 1993, Lukaski 1987). Επιπλέον, το κόστος της μεθόδου είναι μεγάλο.

Η βιοηλεκτρική εμπέδηση (BIA, Bioelectrical impedance analysis)

Η αρχή της μεθόδου στηρίζεται στο γεγονός ότι το σωματικό λίπος είναι κακός αγωγός σε εφαρμοζόμενο ηλεκτρικό ρεύμα ενώ η άλιπη μάζα με το νερό και τους ηλεκτρολύτες, καλός αγωγός (Jebb & Elia 1993).



Στην πράξη, ο εξεταζόμενος ξαπλώνει σε κάποια μη αγωγίμη επιφάνεια και ένα χαμηλής ενέργειας ηλεκτρικό ρεύμα διοχετεύεται, μέσω καλωδίων που έχουν τοποθετηθεί στα άνω και κάτω άκρα, σε ολόκληρο το σώμα και μετρά τη συνολική αντίσταση των ιστών, ανάλογα με την ευκολία διέλευσης από το ολικό νερό του σώματος. Η μέθοδος BIA είναι φθηνή, εύχρηστη -για φορητές συσκευές-, δεν ακτινοβολεί το άτομο

και χρησιμοποιείται ήδη ευρέως με καλά αποτελέσματα. Η ακρίβεια της ανάλυσης εξαρτάται από τις εξισώσεις που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση των συστατικών του σώματος. Για τις μετρήσεις απαιτούνται ορισμένες προϋποθέσεις όπως ότι, ο εξεταζόμενος δεν πρέπει να έχει καταναλώσει φαγητό και υγρά για 4 ώρες, να μην έχει γυμναστεί για 12 ώρες, να μην έχει καταναλώσει αλκοόλ για τουλάχιστον 24 ώρες, να μην έχει πάρει διουρητικά, να απομακρύνει όλα τα μεταλλικά αντικείμενα από πάνω του, τα σημεία επικόλλησης των ηλεκτροδίων πρέπει να έχουν καθαριστεί με οινόπνευμα, η μέτρηση δεν πρέπει να γίνεται σε πολύ ζεστό ή κρύο περιβάλλον και πρέπει να γίνεται μέσα σε 5-10 λεπτά από τη στιγμή που ξαπλώνει ο εξεταζόμενος, τα χέρια δεν πρέπει να ακουμπούν στον κορμό και οι μηροί να μην ακουμπούν μεταξύ τους, η θερμοκρασία του σώματος πρέπει να είναι κανονική και οι γυναίκες σε αναπαραγωγική ηλικία πρέπει να βρίσκονται στην ίδια φάση του καταμήνιου κύκλου όταν επαναληφθεί η διαδικασία (Τζώτζας, Κρασσάς & Δούμας 2008, Μανιός 2006). Έρευνες έχουν δείξει ότι υπερεκτιμά το ποσοστό λίπους σε αδύνατα άτομα και το υποτιμά σε παχύσαρκα.

Τα τελευταία χρόνια κυκλοφορεί ευρέως ένας ζυγός εκτίμησης του σωματικού λίπους με τη μέθοδο BIA, στον οποίο το ρεύμα διοχετεύεται μεταξύ των 2 κάτω άκρων (leg-to-leg analysis). Πρόκειται για μια απλή και φιλική στη χρήση ζυγαριά «μπάνιου», η οποία δίνει τη δυνατότητα ταχείας, αλλά αδρής εκτίμησης του σωματικού λίπους (Jebb et al. 2000).

Μία εξελιγμένη τεχνική BIA είναι η διανυσματική BIA ανάλυση (BIA vector analysis), η οποία εκτιμά άμεσα την ολοσωματική αντίσταση και δεν εξαρτάται από εξισώσεις (Piccoli et al. 1998). Άλλες χρησιμοποιούμενες τεχνικές είναι Φασματοσκοπική Βιοηλεκτρική Εμπέδηση (bioelectrical spectroscopy) και η τμηματική- BIA (segmental-BIA), κατά την οποία τοποθετούνται επιπλέον ηλεκτρόδια, με σκοπό τον λεπτομερέστερο καθορισμό της σύστασης σε συγκεκριμένα σημεία του σώματος (Kyle et al. 2004). Μια εναλλακτική μέθοδος της BIA είναι η μέθοδος της ολοσωματικής αγωγιμότητας με την πρόκληση ηλεκτρομαγνητικού πεδίου (Total body electrical conductivity, TOBEC) (Ellis 2000). Οι μετρήσεις αυτές δεν επηρεάζονται από το επίπεδο ενυδάτωσης του οργανισμού, το κόστος της εξέτασής τους όμως είναι ιδιαίτερα υψηλό (Τζώτζας, Κρασσάς & Δούμας 2008).

Φασματοσκοπική μέθοδος απορρόφησης στο εγγύς υπέρυθρο (Near Infra Red - NIR):

Η μέθοδος στηρίζεται στο γεγονός ότι το λίπος και το νερό των μυϊκών ιστών απορροφούν σε διαφορετικό μήκος κύματος στην περιοχή του εγγύς. Το 1988 η εταιρία Futrex βασισόμενη σε μελέτες από τους Conway και Norris (Conway & Norris.1987) σχεδίασε το όργανο Futrex-5000 Body Composition Analyzer, η οποία χρησιμοποιεί τη μέθοδο αυτή για τον υπολογισμό λίπους. Από τότε μέχρι σήμερα η εταιρία έχει αναβαθμίσει τη συσκευή σε πιο βελτιωμένα μοντέλα.



Το Futrex εκπέμπει μια ομάδα μηκών κύματος, τα οποία διαπερνούν το δικέφαλο μυ, αντανακλούν στο οστό του χεριού και επιστρέφουν στον αναλυτή. Από τις διαφορές της εκπεμπόμενης και ανακλώμενης ακτινοβολίας γίνεται η μέτρηση της απορρόφησης καθενός από τα μήκη κύματος. Από τις τιμές αυτές και μέσω των απαιτούμενων εξισώσεων που έχουν αναπτυχθεί, υπολογίζεται τελικά το ποσοστό λίπους σώματος. Στους υπολογισμούς λαμβάνονται υπόψη η ηλικία, το ύψος, το βάρος, το φύλο και το επίπεδο σωματικής δραστηριότητας. Η μέθοδος είναι πολύ γρήγορη, εύκολη, ασφαλής και οικονομική. Το μηχάνημα είναι φορητό και μπορεί να το λειτουργήσει ο καθένας (Laymon et al. 2003, Bean 2006).

Ανθρωπομετρικές μέθοδοι

1) **Δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ, body mass index).** Ο ΔΜΣ αποτελεί το πηλίκο του σωματικού βάρους σε κιλά δια το ύψος στο τετράγωνο [$\Delta\text{Μ}\Sigma = \Sigma\text{B}(\text{kg})/\text{Y}^2(\text{m}^2)$]. Σύμφωνα με την ταξινόμηση του Παγκοσμίου Οργανισμού Υγείας άτομα με ΔΜΣ μεταξύ 25 και 29,9 χαρακτηρίζονται ως υπέρβαρα, με ΔΜΣ άνω του 30 ως παχύσαρκα και με ΔΜΣ άνω του 40 ως υπερβολικά ή νοσογόνα παχύσαρκα (WHO: Geneva 2000). Ο ΔΜΣ χρησιμοποιείται ευρέως διότι η εκθετική του καμπύλη σχετίζεται με τις μεταβολικές και μηχανικές επιπλοκές της παχυσαρκίας και με την ολική θνησιμότητα.

Στις περισσότερες μελέτες καταγράφεται μία ισχυρή συσχέτιση μεταξύ ΔΜΣ και ΟΣΛ όταν ληφθούν υπ' όψη το φύλο και η ηλικία (Heymsfield in: Medeiros-Neto, Halpern & Bouchard 2003). Στην παχυσαρκία η εκτίμηση του ΟΣΛ από το ΔΜΣ ενέχει κίνδυνο λάθους 4%-6%, διότι ο δείκτης αυτός δε λαμβάνει υπόψη του καταστάσεις όπως το οίδημα, τη μυϊκή υπερτροφία κ.α. (Prentice & Jebb 2001). Επίσης, δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της παχυσαρκίας σε άτομα άνω των 65 ετών. Υπάρχουν εξισώσεις από τις οποίες μπορεί κάποιος να υπολογίσει από το ΔΜΣ το ποσοστό του

σωματικού λίπους σε συνάρτηση με την ηλικία και το φύλο (Lohman in: Fairburn & Brownell KD 2002).

Η χρήση του ΔΜΣ ως δείκτη λιπώδους μάζας στα παιδιά και τους εφήβους, παρουσιάζει ορισμένα προβλήματα όπως οι μεταβολές της σύστασης σώματος, ιδιαίτερα στα αγόρια όπου ο αυξημένος ΔΜΣ πολλές φορές οφείλεται στην αύξηση της άλιπης μάζας σώματος. Ένα ακόμη πρόβλημα, είναι ότι η σχέση μεταξύ ΔΜΣ, λιπώδους μάζας και κινδύνων για την υγεία δεν είναι όμοια μεταξύ διαφορετικών εθνοκοιτήτων. Ακόμη, αρκετές μελέτες που χρησιμοποίησαν το ΔΜΣ για να εντοπίσουν παιδιά με αυξημένη λιπώδη μάζα έχουν δείξει γενικά χαμηλή έως μέτρια ευαισθησία του ΔΜΣ, καθώς επίσης δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα από προοπτικές μελέτες που να σχετίζουν την αυξημένη λιπώδη μάζα κατά την παιδική ηλικία με τη νοσηρότητα ή τη θνητότητα κατά την ενηλικίωση. Η μέση συσσώρευση λιπώδους μάζας στα παιδιά τις τελευταίες δεκαετίες έχει αυξηθεί περισσότερο από το ΔΜΣ και αυτή η παρατήρηση μπορεί να οδηγήσει μελλοντικά σε πολλές λανθασμένες ταξινομήσεις ως προς την παχυσαρκία. Επιπλέον, ένα βασικό μειονέκτημα της χρήσης του ΔΜΣ ως μοναδικό εργαλείο κατάταξης των παιδιών, αποτελεί ο κίνδυνος εσφαλμένης κατάταξης των ψηλών παιδιών ως παχύσαρκα, καθώς τα ψηλότερα παιδιά τείνουν να έχουν μεγαλύτερη τιμή στο δείκτη μάζας σώματος (Maynard et al 2001, Prentice & Jebb 2001, Μανιός 2006).

2) Μετρήσεις δερματικών πτυχών: Η μέτρηση των δερματικών πτυχών είναι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη μέθοδος έμμεσης εκτίμησης της λιπώδους μάζας (FM). Η μέθοδος βασίζεται στη μέτρηση του πάχους της μεγαλύτερης "αποθήκης" λίπους στον οργανισμό, δηλ. του υποδόριου λίπους και τελικά στην έμμεση εκτίμηση της λιπώδους μάζας σώματος. Εκτός από την εκτίμηση της λιπώδους μάζας σώματος, οι μετρήσεις στα διάφορα ανατομικά σημεία του σώματος μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να εκτιμηθεί η κατανομή του υποδόριου λίπους στο σώμα, αλλά και για να αξιολογηθούν οι αλλαγές που μπορεί να εμφανίζονται στο πάχος του υποδόριου λίπους σε διάφορες χρονικές στιγμές (Μανιός 2006).

Ανατομικά σημεία μετρήσεων

Τα σημεία του σώματος στα οποία μπορούν να πραγματοποιηθούν μετρήσεις δερματικών πτυχών είναι:

- **Δερματική πτυχή τρικεφάλου:** Είναι στην οπίσθια περιοχή του βραχίονα, διαμέσου του τρικέφαλου μυ, στη μέση μεταξύ του ακρώμιου της ωμοπλάτης και του κατώτερου σημείου της ωλένης που ονομάζεται ωλέκρανο.

- **Δερματική πτυχή δικεφάλου.** Το σημείο της μέτρησης βρίσκεται πάνω από το δικέφαλο μυ.

- **Υποωμοπλαταιαία** δερματική πτυχή μετράται περίπου 1 cm κάτω από την κατώτερη γωνία της ωμοπλάτης. Η δερματική πτυχή είναι διαγώνια με κλίση περίπου 45° με το οριζόντιο επίπεδο του σώματος.

- **Υπερλαγόνια** δερματική πτυχή. Μετράται ακριβώς πάνω στην νοητή ευθεία που περνά από την περιοχή της μασχάλης και καταλήγει στην λαγόνια ακρολοφία.

- **Κοιλιακή δερματική πτυχή.** Το σημείο μέτρησης βρίσκεται 3 cm δεξιά και 1 cm χαμηλότερα του αφαλού.

- **Θωρακική δερματική πτυχή.** Το σημείο της μέτρησης εντοπίζεται στην νοητή ευθεία που περνά από την περιοχή της μασχάλης και καταλήγει στην λαγόνια ακρολοφία.

- **Μεσομασχαλιαίος.** Μετράται στο δεξιό μεσομασχαλιαίο επίπεδο (μια κάθετη γραμμή που επεκτείνεται από τη μέση της μασχάλης) σε σχέση με το οπίσθιο επίπεδο του στέρνου (στο κατώτατο σημείο του στέρνου όπου αρχίζει η ξιφοειδής απόφυση).

- **Μηριαία δερματική πτυχή.** Το σημείο της μέτρησης εντοπίζεται στην πρόσθια επιφάνεια του μηρού, στο μέσο της νοητής ευθείας μεταξύ της φυσικής πτυχής στη βουβωνική περιοχή και του ανώτερου τμήματος της επιγονατίδας.

- **Γαστροκνημιαία δερματική πτυχή.** Εντοπίζεται η μέγιστη περιφέρεια της γαστροκνημίας και σε αυτό το ύψος στη μέση επιφάνεια της κνήμης (Lee & Neeman 2007).

3) Μετρήσεις περιμέτρων: οι μετρήσεις των περιμέτρων του ανθρώπινου σώματος, παρέχουν μια από τις έμμεσες μεθόδους προσδιορισμού του σωματικού λίπους.

Τεχνική μέτρησης

- Όλες οι μετρήσεις των περιφερειών που θα πραγματοποιηθούν, θα πρέπει να γίνουν στο κατάλληλο ανατομικό σημείο, όπου πρώτα θα εντοπιστεί και μετά θα σημειωθεί.
- Θα ληφθούν τουλάχιστον τρεις μετρήσεις για κάθε περιφέρεια με απόκλιση ± 1.0 cm.
- Το όργανο μέτρησης, μια μη εκτατή ταινία, να κρατείται και με τα δύο χέρια του εξεταζόμενου, έτσι ώστε οι άκρες των δεικτών να βρίσκονται στις άκρες της μεζούρας.
- Η ταινία θα πρέπει να τοποθετηθεί στο κατάλληλο ανατομικό σημείο με μία σταθερή πίεση, ώστε να εφάπτεται ακριβώς στην περιφέρεια, χωρίς όμως να μειώνει την έκταση του υποδόριου ιστού.

- Για τη μέτρηση της περιφέρειας μέσης και ισχίου θα πρέπει η ταινία να ευθυγραμμιστεί σε οριζόντιο επίπεδο, παράλληλο με το πάτωμα (Heyward & Wagner 2004).

Ανατομικά σημεία μετρήσεων

Περιφέρεια μέσης. Η περιφέρεια μέσης σχετίζεται ισχυρά με τις αποθήκες ενδοκοιλιακού λίπους σώματος, το οποίο μελέτες δείχνουν ότι σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων και διαβήτη τύπου 2.

Περιφέρεια ισχίου. Το πηλίκο περιφέρειας μέσης προς περιφέρεια ισχίου είναι ένας άλλος δείκτης προσδιορισμού του κινδύνου που διατρέχει ένα άτομο για την εμφάνιση παθήσεων που σχετίζονται με την παχυσαρκία, εξαιτίας της κεντρικής κατανομής του σωματικού λίπους.

Μέτρηση της περιφέρειας μέσου βραχίονα Η μέτρηση της περιφέρειας μέσου βραχίονα αντικατοπτρίζει το πάχος του σκελετικού μυός, του υποδόριου λίπους, καθώς και το πάχος του οστού στην περιοχή του μέσου βραχίονα. Επίσης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην εκτίμηση της μυϊκής μάζας ενός ατόμου, σε συνδυασμό με τη μέτρηση της δερματικής πτυχής τρικεφάλου (Heyward & Wagner 2004, Hendricks et al 2003).

Η μέθοδος της Απορροφησιμετρίας Ακτίνων X- Διπλής Ενέργειας (Dual-energy X-rays absorptiometry)

Η μέθοδος αυτή, γνωστή στη διεθνή βιβλιογραφία ως DXA ή DEXA, αναπτύχθηκε αρχικά για τη μέτρηση των οστικών αλάτων με σκοπό την έγκαιρη διάγνωση και παρακολούθηση της οστεοπόρωσης. Τώρα, εφαρμόζεται επιπλέον και για τον προσδιορισμό της σύστασης των μαλακών ιστών του σώματος, που συναντά η δέσμη των φωτονίων-X κατά τη διέλευση της από το ανθρώπινο σώμα (Ζαφειρόπουλος 2007).

Κατ' αυτήν κατευθύνεται στο σώμα μία δέσμη ακτίνων X δύο διαφορετικών ενεργειακών πεδίων και ανάλογα με το βαθμό απορρόφησης των ακτίνων από τους ιστούς εκτιμάται η σύσταση του σώματος (Ellis 2000). Με τη μέθοδο DEXA μελετώνται 3 συστατικά του σώματος, δηλαδή ο μυϊκός ιστός, ο λιπώδης και η οστική μάζα. Η διάρκεια της εξέτασης είναι 10 με 20 min. και η ακτινοβολία που δέχεται το άτομο δεν είναι πολύ μεγάλη, μόλις το 1/10 μιας ακτινογραφίας θώρακος. Η μέθοδος επιτρέπει την εκτίμηση της σύστασης του σώματος συνολικά, αλλά και κατά περιοχές (Bertin et al. 2000, Park et al 2002). Οι μετρήσεις της σύστασης ενός μόνο μέρους του σώματος υστερούν στην επαναληψιμότητα, απ' ό,τι οι μετρήσεις σε ολόκληρο το σώμα. Η ακρίβεια της μεθόδου DEXA είναι δύσκολο να αποτιμηθεί ακριβώς, γιατί μια από τις 3 παραμέτρους όπου

εκτιμούνται είναι, ο άνευ λίπους μαλακός ιστός του σώματος, ο οποίος με καμία άλλη μέθοδο δεν μετράται απευθείας, ώστε να υπάρχει άμεση σύγκριση. Επίσης, με τη μέθοδο αυτή είναι δύσκολο να καταγραφούν μικρές αλλαγές στη σύσταση σώματος π.χ κατά τη διάρκεια μιας δίαιτας ή ιατροφαρμακευτικής αγωγής. Ένας άλλος παράγοντας, που επηρεάζει αρνητικά στην καταγραφή αλλαγών είναι το επίπεδο ενυδάτωσης του σώματος (Ζαφειρόπουλος 2007).

Πάραυτα, θεωρείται από αρκετές έρευνες μια από τις πιο αξιόπιστες μεθόδους, δεν χρειάζεται προετοιμασία, αλλά το κόστος της εξέτασης είναι σχετικά υψηλό και δεν επιτρέπει τη συχνή κλινική εφαρμογή της (Erselcan et al 2000, Frisard et all 2005). Επίσης, οι πολλαπλές μετρήσεις δεν ενδείκνυνται, λόγω της αυξημένης ακτινοβολίας που θα δεχθεί ο ασθενής, εκτός και αν η κατάσταση της υγείας του είναι τέτοια, που διατρέχει μεγάλο κίνδυνο ούτως ή άλλως λόγω της ασθένειας του (Ζαφειρόπουλος 2007) .

Η αξονική τομογραφία (Computed tomography)

Προσεγγίζει σχεδόν ανατομικά την επιμέρους σύσταση του σώματος και παρέχει ικανότητα διάκρισης κατά ιστούς, όργανα και περιοχές. Η σάρωση του τομογράφου σε συγκεκριμένες περιοχές δίνει πληροφορίες για το μυϊκό και λιπώδη ιστό. Από το άθροισμα των επαναλαμβανόμενων τομών μπορεί να υπολογιστεί ο όγκος και η επιφάνεια των επιμέρους οργάνων και τα δεδομένα να αποθηκευτ

ούν σε λογισμικό υπολογιστή (McCargar 2007). Η μέθοδος χρησιμοποιείται κυρίως για την εκτίμηση, τη διερεύνηση της σύστασης του σώματος και της κατανομής του σωματικού λίπους και αποτελεί πλέον μέθοδο αναφοράς. Η αξονική τομογραφία δε χρησιμοποιείται όμως στην καθημερινή κλινική πράξη, λόγω της υψηλής δόσης ακτινοβολίας και του υψηλού κόστους (Ellis 2000).

Μαγνητική τομογραφία (MT), (Magnetic resonance imaging - MRI)

Η μέθοδος αυτή αποτελεί μια βελτιωμένη εναλλακτική λύση της ΑΤ και επιπλέον το άτομο δεν ακτινοβολείται. Ο αναγκαίος χρόνος εξέτασης όμως, είναι πολύ μεγαλύτερος από αυτόν της ΑΤ. Η εξέταση καταγράφει τον όγκο του λιπώδη ιστού σε σχέση με τους άλλους ιστούς, ανάλογα με το χρόνο ηρεμίας (relaxation time). Η ΜΤ αποτελεί ιδανική εξέταση για την ακριβή εκτίμηση λιπώδους και άλιπης μάζας και την παρακολούθηση της απώλειας ιστών στα παχύσαρκα άτομα σε διαφορετικές περιοχές του σώματος (Ruan et al. 2007). Μπορεί να διακρίνει και να εκτιμήσει το λιπώδη ιστό ακόμη και σε δύσκολα σημεία όπως π.χ. το λίπος γύρω και μέσα στους μύες (Kanaley et al. 2007). Ιδιαίτερη

σημασία έχει η δυνατότητα διάκρισης που προσφέρει η MT μεταξύ υποδορίου και σπλαχνικού λιπώδους ιστού και έχουν αναπτυχθεί εξισώσεις υπολογισμού των επιφανειών αυτών, οι οποίες λαμβάνουν υπόψη και τις ανθρωπομετρικές μετρήσεις (Ellis 2000). Σημαντικότερο μειονέκτημα της, είναι το υψηλό κόστος.

Άμεσοι μέθοδοι: Νεκροτομική ανάλυση, Ενεργοποίηση νετρονίων

Σ' αυτές υπάγονται η ανάλυση πτωμάτων και η μέθοδος ενεργοποίησης νετρονίων. Είναι ιδιαίτερα χρονοβόρες και πολύπλοκες, αλλά ως άμεσοι μέθοδοι, παρέχουν μεγάλη ακρίβεια και αποτελούν μεθόδους αναφοράς (Ellis 2000). Η ενεργοποίηση ουδετερονίων αποτελεί σχετικά πρόσφατη, πολυδιαμερισματική μέθοδο, η οποία επιτρέπει την ακριβή ανάλυση των επιμέρους στοιχείων του σώματος δηλαδή των Ca, Na, Cl, P και N (Lukaski 1987). Η χρησιμοποιούμενη συσκευή είναι τεραστίων διαστάσεων και γι' αυτό η μέθοδος εφαρμόζεται μόνο σε ελάχιστα κέντρα στον κόσμο. Σοβαρό μειονέκτημα είναι και η έκθεση του εξεταζόμενου σε μεγάλη δόση ακτινοβολίας, η οποία μπορεί να φθάνει τα 10 - 20 mSv (Jebb & Elia 1993).

Παράγοντες που επιδρούν στη σύσταση του σώματος:

Ηλικία και φύλο:

Η σύσταση του ανθρωπίνου σώματος αλλάζει δραματικά στα διάφορα ηλικιακά στάδια. Ωστόσο, η σύνθεση των κυριότερων ιστών και διαμερισμάτων σε κάθε ηλικία, καθώς και οι μεταξύ τους αναλογίες αντικατοπτρίζουν την αλληλεπίδραση του γενετικού υλικού με περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως οι διατροφικές συνήθειες και η φυσική δραστηριότητα. Οι αλλαγές εντοπίζονται στη λιπώδη μάζα σώματος, στην άλιπη μάζα σώματος και τα επιμέρους συστατικά της, στο ολικό νερό σώματος, το μυϊκό και οστίτη ιστό.

Φυσική δραστηριότητα:

Η συστηματική άσκηση καθώς και οι αλλαγές στα συνήθη επίπεδα δραστηριότητας μπορούν να επιφέρουν αλλαγές στη σύσταση του ανθρωπίνου σώματος. Οι αλλαγές εντοπίζονται τόσο στη λιπώδη μάζα σώματος όσο και στην άλιπη μάζα σώματος και εξαρτώνται από τον τύπο, τη συχνότητα και την ένταση της άσκησης.

Ενεργειακό ισοζύγιο:

Οι επιπτώσεις του ισοζυγίου ενέργειας στο σωματικό βάρος και στη σύσταση σώματος είναι άμεσα συνυφασμένες με δυο βασικές μεταβολικές διεργασίες του οργανισμού, τον καταβολισμό και τον αναβολισμό (Μανιός 2006, Heymsfield et al. 2005).

Εκτίμηση της διαιτητικής πρόσληψης

Η αξιολόγηση της διαιτητικής πρόσληψης, προϋποθέτει την καταγραφή πληροφοριών για τις διατροφικές συνήθειες ατόμων ή ομάδων και την αναγνώριση στη συνέχεια πιθανών διατροφικών ανισορροπιών και παραγόντων, που επηρεάζουν την πρόσληψη τροφής.

Οι μέθοδοι καταγραφής και αξιολόγησης της διαιτητικής πρόσληψης του ατόμου είναι οι ακόλουθοι:

- **Ανάκληση 24ώρου.** Αποσκοπεί στην καταγραφή πληροφοριών για τα τρόφιμα και τα ποτά που κατανάλωσε ο εξεταζόμενος την προηγούμενη ημέρα.

- **Ημερολόγιο καταγραφής τροφίμων.** Ζητείται από τον εξεταζόμενο να καταγράψει όλα τα τρόφιμα και τα ποτά που καταναλώνει για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (3-7 ημερών).

- **Διαιτολογικό ιστορικό.** Αποτελεί μια συνέντευξη πολλών σταδίων με στόχο τη λήψη πληροφοριών για τη συνήθη διαιτητική πρόσληψη του ατόμου ή μιας ομάδας ατόμων.

-**Ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων.** Επιδιώκεται ο προσδιορισμός της συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων και ποτών για ένα αρκετά μεγάλο διάστημα (συνήθως ενός έτους) (Μανιός 2006).

Ιατρικό, κοινωνικοοικονομικό και ιστορικό λήψης φαρμάκων

- Το **ιατρικό ιστορικό** παρέχει περίπου το 80-90% των πληροφοριών, που θα κατευθύνουν τον επιστήμονα υγείας στον προσδιορισμό των κλινικών δεικτών που πρέπει να ελεγχθούν προκειμένου να προσδιοριστούν οι παράγοντες, που ευθύνονται για κάποια παθολογική κατάσταση. Στα χέρια του διαιτολόγου ή του επιστήμονα υγείας, η συλλογή δεδομένων για το ιατρικό ιστορικό του εξεταζόμενου αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο, δεδομένης της αμφίδρομης σχέσης μεταξύ της διατροφής και της ασθένειας.

- Οι **κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες** (εισόδημα, εκπαίδευση, επάγγελμα, εθνικότητα και θρήσκευμα) μπορούν να επιδράσουν στη διατροφική κατάσταση, καθώς και στις τροφικές επιλογές των ατόμων και γι' αυτό είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψη από το διαιτολόγο ή τον επιστήμονα υγείας, προκειμένου να διαμορφώσει το κατάλληλο πλάνο για μια διατροφική παρέμβαση.

- Σημαντικό επίσης για την αξιολόγηση της διαιτητικής πρόσληψης του ατόμου είναι το **ιστορικό λήψης φαρμάκων**, γιατί σχεδόν κάθε φάρμακο επηρεάζει σε κάποιο βαθμό τη διατροφική κατάσταση του ατόμου. Στο πλαίσιο της λήψης του ιστορικού αυτού

καταγράφονται όλα τα φάρμακα, συνταγογραφούμενα, μη συνταγογραφούμενα, παράνομα, νόμιμα, ακόμα και συμπληρώματα διατροφής (Μανιός 2006).

Εκτίμηση της ενεργειακής δαπάνης

Η ενεργειακή δαπάνη κατά τη διάρκεια της ημέρας καθορίζεται από τρεις παραμέτρους. Η πρώτη συνιστώσα είναι ο βασικός μεταβολισμός ή μεταβολισμός ηρεμίας, που περιλαμβάνει την ενέργεια που δαπανάται για τις βασικές λειτουργικές ανάγκες του οργανισμού κατά τον ύπνο και την ανάπαυση και εξαρτάται από το σωματικό μέγεθος, τη σύσταση σώματος, την ηλικία, το φύλο, τη διατροφική κατάσταση, από φυσιολογικούς και ψυχολογικούς παράγοντες, ασθένεια ή τραύμα, διαταραχές ορμονών, φαρμακολογικές επιδράσεις, θερμοκρασία περιβάλλοντος και γενετικές διαφορές.

Η δεύτερη συνιστώσα είναι η τροφογενής θερμογένεση, που αφορά την ενέργεια που δαπανάται για το μεταβολισμό της προσλαμβανόμενης τροφής και εξαρτάται από το μέγεθος, τη συχνότητα και τη σύσταση του γεύματος, το φύλο, την ηλικία, την παχυσαρκία και την άσκηση.

Η τρίτη συνιστώσα της ενεργειακής δαπάνης αφορά την ενέργεια που απαιτείται για την εκτέλεση διαφόρων μορφών σωματικής δραστηριότητας κατά τη διάρκεια της ημέρας και ονομάζεται ενεργειακή δαπάνη κατά τη φυσική δραστηριότητα.

ενεργειακή δαπάνη = βασικός μεταβολισμός + τροφογενής θερμογένεση + ενεργειακή δαπάνη κατά τη φυσική δραστηριότητα

Η ενεργειακή δαπάνη μπορεί να προσδιοριστεί με τη βοήθεια άμεσης και έμμεσης θερμιδομετρίας. Με την άμεση θερμιδομετρία προσδιορίζεται απευθείας η παραγωγή θερμότητας από το ανθρώπινο σώμα, ενώ με την έμμεση θερμιδομετρία προσδιορίζεται η πρόσληψη οξυγόνου και η παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα.

Η ακριβής μέτρηση της ενεργειακής δαπάνης είναι δύσκολη, απαιτεί ειδικό εξοπλισμό, έχει αυξημένο κόστος σε ένα βαθμό στην καθημερινή ζωή του ατόμου. Η ανάγκη όμως για τον υπολογισμό της συνολικής ημερήσιας δαπάνης με χαμηλό κόστος και τη μικρότερη δυνατή παρέμβαση στις καθημερινές δραστηριότητες του ατόμου οδήγησε τους επιστήμονες στην εύρεση άλλων μεθόδων εκτίμησης της ενεργειακής δαπάνης.

Αναλυτικότερα, ο βασικός μεταβολισμός μπορεί να εκτιμηθεί έμμεσα με τη βοήθεια διαφόρων εξισώσεων και τη χρήση μεταβλητών, όπως το βάρος, το ύψος και η ηλικία του εξεταζόμενου ατόμου.

Για την εκτίμηση του επιπέδου φυσικής δραστηριότητας και κατ' επέκταση της ενεργειακής δαπάνης κατά την άσκηση μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέθοδοι, όπως η

μέτρηση του καρδιακού ρυθμού, ο έλεγχος της δραστηριότητας με τη βοήθεια βηματομέτρων και επιταχυνσιομέτρων, τα ημερολόγια άσκησης, τα ημερολόγια φυσικής δραστηριότητας, η άμεση παρατήρηση και η συνέντευξη (Μανιός 2006, Garrow et all 2002).

Κλινική εξέταση και βιοχημικοί δείκτες.

Αναπόσπαστο στοιχείο της διατροφικής αξιολόγησης που μπορεί να γίνει άμεσα, στην πρώτη επαφή του επιστήμονα υγείας με τον εξεταζόμενο είναι η κλινική εξέταση, κατά την οποία μπορούν να αναγνωριστούν σημεία που αφορούν ελλείψεις, τοξικότητα ή νοσήματα που σχετίζονται με τη διατροφική κατάσταση του ασθενούς.

Τα κυριότερα συστήματα που περιλαμβάνει η κλινική εξέταση είναι:

Το δέρμα (απώλεια της φυσιολογικής χρωστικής, εξανθήματα, θερμοκρασία, υγρασία και ελαστικότητα του δέρματος), η κεφαλή και ο τράχηλος (κεφαλή, τράχηλος, οφθαλμοί, στόμα και στοματική κοιλότητα), το αναπνευστικό σύστημα, το κυκλοφοριακό σύστημα (αρτηριακός σφυγμός κ.α.) και το πεπτικό σύστημα, όπου αφορά τη γενική εμφάνιση (ίκτηρος, καχεξία και απώλεια βάρους), το δέρμα (διαταραχές της μελάγχρωσης του δέρματος, μελανίζουσα ακάνθωση, συστηματικό σκληρόδερμα), τα άκρα (νύχια, παλάμες), τους βραχίονες, τους οφθαλμούς, τις παρωτίδες, το στόμα, το θώρακα και την κοιλιά.

Βιοχημικοί δείκτες

Ο προσδιορισμός βιοχημικών δεικτών αποτελεί ένα από τα βασικά στοιχεία, που πρέπει να συνεκτιμηθούν κατά τη διαδικασία της διατροφικής αξιολόγησης. Όσον αφορά στην αξιολόγηση των επιπέδων βιταμινών και μετάλλων στον οργανισμό, αυτή μπορεί να γίνει με τη μέτρηση αυτών ή προϊόντων μεταβολισμού τους στο αίμα, τα ούρα και άλλα βιολογικά υλικά. Λόγω του μεγάλου αριθμού των βιταμινών και των ανόργανων συστατικών, που είναι απαραίτητα για την ομαλή λειτουργία του οργανισμού, δεν είναι δυνατόν να προσδιορίζονται στην καθημερινή κλινική πράξη, οι συγκεντρώσεις όλων αυτών των μορίων ως βιοχημικοί δείκτες κατά τη διατροφική αξιολόγηση ενός ατόμου. Συνηθέστερα, τα συμπτώματα ανεπάρκειας ή τοξικότητας των βιταμινών και των ανόργανων συστατικών, που σχετίζονται συνήθως με κάποιο νόσημα ή μια ομάδα νοσημάτων, υποδεικνύουν την ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση. Σε άλλες πάλι περιπτώσεις, η ανεπάρκεια μιας βιταμίνης ή ενός ανόργανου συστατικού σχετίζεται άμεσα με ένα νόσημα ή ένα σύνδρομο. (Μανιός 2006, Shilina & Kon' Πα 2002).

Συγκεκριμένα, για έναν υγιή έφηβο η Αμερικανική Παιδιατρική Ακαδημία συνιστά μια γενική αίματος και μια γενική ούρων ετησίως. Ειδικότερα συνιστάται η διερεύνηση

των επιπέδων σιδήρου, λόγω του ότι οι έφηβοι αποτελούν ομάδα υψηλού κινδύνου για την ανάπτυξη σιδηροπενίας.

Η ανίχνευση της υπερλιπιδαιμίας δεν κρίνεται απαραίτητη για όλους τους εφήβους, συνιστάται ωστόσο, επιλεκτική ανίχνευση των ομάδων υψηλού κινδύνου, δηλαδή εφήβων με οικογενειακό ιστορικό υπερλιπιδαιμίας, καρδιαγγειακής νόσου που εκδηλώθηκε σε ηλικία μικρότερη των 55 ετών, σακχαρώδους διαβήτη, υπέρτασης ή παχυσαρκίας. Ορισμένοι εκφράζουν επιφυλάξεις, για το αν το πρόγραμμα αυτό καλύπτει τις ανάγκες ανίχνευσης και συνιστούν εξέταση σε όλους του εφήβους, κατά την πρώτη τους επίσκεψη. Η καθολική ανίχνευση μιας τιμής ολικής χοληστερόλης συνιστάται κατά την όψιμη εφηβεία (ή κατά την έναρξη της ενήλικου ζωής).

Λόγω της αύξησης της συχνότητας του σακχαρώδους διαβήτη τύπου II στους εφήβους, η Αμερικανική Διαβητολογική Εταιρία συνιστά τη λήψη ενός σακχάρου νηστείας ανά διαιτία σε εφήβους με ΔΜΣ άνω της 85ης εκατοστιαίας θέσης και ένα από τα ακόλουθα κριτήρια: 1. Οικογενειακό ιστορικό ΣΔ τύπου II σε συγγενείς πρώτου ή δεύτερου βαθμού ή/και κλινικά σημεία αντίστασης στην ινσουλίνη (π.χ. μελανίζουσα ακάνθωση ή σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών) (Τσίτσικα 2005).

3.2 Χρησιμότητα και εγκυρότητα των ερωτηματολογίων που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση της θρεπτικής κατάστασης

Υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός μεθόδων διατροφικής αξιολόγησης που η καθεμία έχει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της. Η κάθε έρευνα που καλείται να αξιολογήσει τη διαιτητική πρόσληψη μιας ομάδας ανθρώπων ή ενός πληθυσμού, επιλέγει την κατάλληλη μέθοδο, ανάλογα με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα για τη συγκεκριμένη έρευνα. Η καταλληλότητα και κατ' επέκταση η επιλογή της μεθόδου διαιτητικής αξιολόγησης εξαρτάται από πολλούς παραμέτρους και κυρίως από το δείγμα και την επιβάρυνση που προκαλεί η μέθοδος, το σκοπό της έρευνας, το κόστος της μεθόδου, τα χαρακτηριστικά – μεταβλητές που αξιολογούνται και την επιθυμητή ακρίβεια (Μανιός 2006).

Οι βασικές τεχνικές που επιλέχθηκαν για την αξιολόγηση της διαιτητικής πρόσληψης στη μελέτη μας είναι: ανάκληση εικοσιτετραώρου, ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων και ημερολόγιο καταγραφής τροφίμων (τριών ημερών).

Ανάκληση εικοσιτετραώρου

Η ανάκληση εικοσιτετραώρου έχει τη μορφή συνέντευξης κατά τη διάρκεια της οποίας ζητείται από το άτομο να θυμηθεί και να αναφέρει όλα τα τρόφιμα και τα ποτά που

κατανάλωσε το προηγούμενο εικοσιτετράωρο. Πρόκειται για μια πλήρως δομημένη συνέντευξη που περιλαμβάνει προκαθορισμένες ρωτήσεις που αποσκοπούν στο να βοηθήσουν τον εξεταζόμενο να θυμηθεί με κάθε λεπτομέρεια τα τρόφιμα και τα ποτά που κατανάλωσε και σε τι ποσότητα. Οι ερωτήσεις, μας δίνουν πληροφορίες για την παρασκευή, το είδος των γευμάτων και βοηθούν τον εξεταζόμενο να θυμηθεί αν κατανάλωσε κάποια snacks τα οποία συνήθως παραλείπονται. Τέλος, πρέπει να γίνονται με ουδέτερο τρόπο, για να μην κατευθύνεται το άτομο σε επιθυμητές απαντήσεις. Έτσι η συνέντευξη πρέπει να πραγματοποιείται από ένα πεπειραμένο και ικανό εξεταστή.

Η ανάκληση 24ώρου είναι μια από τις πιο διαδεδομένες μεθόδους μιας και αποτελεί μια εύκολη, σύντομη, σχετικά ανέξοδη μέθοδο, δεν απαιτεί υψηλό επίπεδο μόρφωσης από τον εξεταζόμενο και απαιτούνται λιγότερο από 20 λεπτά για τη διεξαγωγή της. Η ευκολία της μεθόδου έγκειται στο ότι μπορεί να πραγματοποιηθεί και από το τηλέφωνο. Έπειτα πρόκειται για μια απλή καταγραφή των τροφών και των υγρών που καταναλώθηκαν στο παρελθόν, δεν επηρεάζεται η διαιτητική συμπεριφορά, με αποτέλεσμα να μην παραποιείται η διαιτητική πρόσληψη.

Μια πρόσθετη χρήση της ανάκλησης 24ώρου είναι ο προσδιορισμός της κατανάλωσης διαφόρων τροφίμων μιας και μας δίνει ποιοτικές και ποσοτικές πληροφορίες για τη διατροφή. Επίσης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό της πρόσληψης μακροθρεπτικών και μικροθρεπτικών συστατικών σε μικρές ή μεγάλες πληθυσμιακές ομάδες.

Πάραυτα, μια από τις σημαντικότερες αδυναμίες της είναι η εξάρτησή της από τη μνήμη του ερωτώμενου. Για το λόγο αυτό δεν ενδείκνυται για άτομα που ενδέχεται να παρουσιάζουν μειωμένη ικανότητα μνήμης όπως οι ηλικιωμένοι και τα μικρά παιδιά. Ένα πρόσθετο πρόβλημα της μεθόδου προκύπτει από την τάση των ερωτώμενων να δηλώνουν μικρότερες ή μεγαλύτερες προσλήψεις από τις πραγματικές. Επομένως, μία ανάκληση δεν παρέχει αντιπροσωπευτικές πληροφορίες για τη συνήθη πρόσληψη του ατόμου και γι' αυτό απαιτούνται επαναλαμβανόμενες ανακλήσεις προκειμένου να αυξηθεί η εγκυρότητα. Ο αριθμός των ημερών που απαιτούνται εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το επιθυμητό βαθμό ακρίβειας. Σημαντικός, επίσης, κρίνεται και ο ρόλος του διαιτολόγου ή του επιστήμονα υγείας, που πρέπει να κάνει τις κατάλληλες ερωτήσεις, αλλά και να χαρακτηρίζεται από διακριτικότητα και υπομονή κατά τη διάρκεια της συνέντευξης.

Τέλος, λόγω της μη αντιπροσωπευτικότητας της πρόσληψης, η μέθοδος δε θεωρείται έγκυρη για την εξαγωγή ασφαλών και αξιόπιστων συμπερασμάτων σε επίπεδο ατομικής εκτίμησης, είναι ευρέως αποδεκτή η χρησιμότητα της στον υπολογισμό της

μέσης διαιτητικής πρόσληψης μιας ομάδας (Μανιός 2006, Jelalian & Steele 2008, Deakin 2000, Black 2001) .

Τριήμερη μη ζυγισμένη καταγραφή τροφίμων.

Το ημερολόγιο καταγραφής τροφίμων αποτελεί τη μέθοδο επιλογής για την αξιολόγηση της πραγματικής διαιτητικής πρόσληψης ατόμων ή ομάδων, ενώ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση της συνήθους πρόσληψης πληθυσμών.

Κατά τη χρήση των ημερολογίων καταγραφής τροφίμων, δίνεται στον εξεταζόμενο ένα ειδικά διαμορφωμένο ημερολόγιο, στο οποίο καλείται να συμπληρώσει πληροφορίες που αφορούν την κατανάλωση τροφίμων και ποτών (ώρα της κατανάλωσης όλων των τροφίμων και αναψυκτικών, ενδιάμεσα γεύματα, λεπτομερή περιγραφή των τροφίμων, του τρόπου προετοιμασίας και μαγειρέματος) για κάποια προκαθορισμένη χρονική περίοδο (συνήθως διάστημα 3-7 ημερών). Οι ημέρες του Σαββατοκύριακου πρέπει επίσης να συμπεριλαμβάνονται αναλογικά στις ημέρες καταγραφής προκειμένου να υπολογιστεί η επίδραση της κάθε ημέρας της εβδομάδας στην επιλογή των τροφίμων.

Ο αριθμός των ημερών που απαιτούνται για την εκτίμηση της συνήθους κατανάλωσης τροφίμων και της πρόσληψης θρεπτικών συστατικών εξαρτάται από το αντικείμενο της έρευνας, το μέγεθος του εξεταζόμενου πληθυσμού και το ή τα προς μελέτη θρεπτικά συστατικά. Παλαιότερα, υπήρχε η πεποίθηση ότι για την πλέον έγκυρη εκτίμηση της διαιτητικής πρόσληψης ο ιδανικός αριθμός ημερών ήταν επτά.

Σήμερα όμως δεν υπάρχει πλήρης ομοφωνία ως προς τον αριθμό των ημερών καταγραφής, καθώς και τα παρεμβαλλόμενα διαστήματα μεταξύ τους. Θεωρείται ωστόσο, ότι η καταγραφή για τρεις με τέσσερις κατάλληλα επιλεγμένες ημέρες ενδείκνυται για την παροχή στοιχείων ικανοποιητικής αξιοπιστίας, εξασφαλίζοντας παράλληλα την επαρκή συμμόρφωση των εξεταζομένων.

Η μέθοδος του ημερολογίου καταγραφής τροφίμων παρέχει πολύ λεπτομερείς πληροφορίες, έχει αποδεκτή ακρίβεια και παρουσιάζει μεγαλύτερη διάθεση συνεργασίας από τον εξεταζόμενο (ιδιαίτερα για μεγάλες χρονικές περιόδους) σε σύγκριση με τη ζυγισμένη καταγραφή, αν και η δεύτερη θεωρείται από τους περισσότερους ερευνητές η πιο ακριβής διαθέσιμη μέθοδος για την εκτίμηση της συνήθους πρόσληψης τροφίμων ή/και της πρόσληψης θρεπτικών συστατικών, στοιχεία πολύτιμα για τη διατροφική και συμβουλευτική αγωγή, καθώς και για τη συσχέτιση των διαιτητικών παραμέτρων με βιολογικές παραμέτρους.

Ωστόσο, η συμπλήρωση ενός ημερολογίου τροφίμων είναι χρονοβόρα και απαιτεί κινητοποίηση, καθώς και κάποια στοιχειώδη μόρφωση από την πλευρά του εξεταζόμενου.

Στα μειονεκτήματα της μεθόδου συμπεριλαμβάνεται η τάση του εξεταζόμενου να υποκαταγράψει ή να υπερκαταγράψει τη διαιτητική του πρόσληψη και να αλλάζει τις διαιτητικές του συνήθειες, εξαιτίας της αδυναμίας του να υπολογίσει και να καταγράψει την πρόσληψη του ή της προσπάθειας του να εντυπωσιάσει τον εξεταστή. Τέλος, η συνεργασία μειώνεται όσο αυξάνει η περίοδος καταγραφής.

Για την αύξηση της αξιοπιστίας των πληροφοριών που λαμβάνονται από ένα ημερολόγιο καταγραφής τροφίμων πρέπει μόλις λαμβάνεται κάθε συμπληρωμένο ημερολόγιο να γίνεται έλεγχος των δεδομένων που καταγράφονται από κάποιον εκπαιδευόμενο διαιτολόγο. Στην περίπτωση που η περιγραφή των τροφίμων δεν είναι λεπτομερής ο ερευνητής μπορεί να έρθει σε προσωπική ή τηλεφωνική επαφή με τον εξεταζόμενο για διευκρινήσεις (Μανιός 2006, Jelalian & Steele 2008, Magkos & Yannakoulia 2003, Bingham & Nelson 1991).

Το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ)

Στη μέθοδο αυτή παρουσιάζεται στον εξεταζόμενο προκαθορισμένη λίστα με τρόφιμα και το άτομο καλείται να δηλώσει πόσο συχνά καταναλώνει τα τρόφιμα με βάση τις συνήθειες του. Το συμπλήρωμα των ερωτηματολογίων μπορεί να γίνει από τον ίδιο τον εξεταζόμενο ή τον ερευνητή ανάλογα με τη φύση της έρευνας (Jelalian & Steele 2008).

Υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός ερωτηματολογίων συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων κατάλληλα διαμορφωμένων ανάλογα με τον πληθυσμό στόχο ή τα θρεπτικά συστατικά που στοχεύουν να μελετήσουν (Papadopoulou et al. 2008, Matthys et al. 2007, Maruti et al. 2006, Buzzard et al. 2001).

Στα πλεονεκτήματα της μεθόδου συγκαταλέγονται το χαμηλό κόστος, η σύντομη εφαρμογή, η δυνατότητα παροχής ποσοτικών πληροφοριών και η μικρή ατομική επιβάρυνση, σε περίπτωση που ζητηθεί από το άτομο να το συμπληρώσει.

Τα μειονεκτήματα της είναι ότι βασίζεται στη μνήμη του εξεταζόμενου. Επίσης, το άτομο μπορεί να δείξει μειωμένη διάθεση συμμετοχής σε περίπτωση που η λίστα με τα τρόφιμα αυξηθεί σε μέγεθος και στην προσπάθεια του να τελειώσει, να μην το συμπληρώσει με την απαραίτητη προσοχή.

Τα ερωτηματολόγια αυτά χρησιμοποιούνται συνήθως για την αξιολόγηση της πρόσληψης συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών ή τροφίμων σε ομάδες ατόμων, καθώς και για τη διασταύρωση της ακρίβειας στοιχείων που συλλέχθηκαν με άλλες μεθόδους (Μανιός 2006, Magkos & Yannakoulia 2003). Χρησιμοποιούνται με ποικίλους τρόπους και σε διαφορετικά σχέδια μελέτης. Δεν υπάρχει κάποιο “χρυσό” πρότυπο που να αξιολογεί άμεσα την ισχύ/αξιοπιστία/ εγκυρότητα των FFQs (Cade et al 2002).

Ερωτηματολόγιο γνώσεων

Τα ερωτηματολόγια γνώσεων χρησιμοποιούνται ευρέως σε διατροφικές παρεμβάσεις στην Ελλάδα, αλλά και σε διεθνές επίπεδο, για να αξιολογηθούν οι γνώσεις των εξεταζομένων πάνω σε θέματα διατροφής και υγείας (Manios et al. 1999, Borys & Lafay 2000, Pirouznia 2001, Little, Perry & Volpe 2002, Caballero et al 2003, Räsänen et al. 2004, Edwards 2005, Parmer et al.2009, Moore et al. 2009). Περιλαμβάνουν ερωτήσεις ανοιχτού ή κλειστού τύπου και τα ερωτήματα μπορεί να αφορούν στη διατροφή σύμφωνα με τις αρχές της Μεσογειακής δίαιτας, τις πεποιθήσεις για το τι είναι υγιεινή διατροφή ή τρόφιμο και τι όχι, για το πώς μπορούν να κάνουν κάτι ώστε να βελτιώσουν τη διατροφή και την υγεία τους, για συγκεκριμένα τρόφιμα, συμπεριφορές ή άλλους παράγοντες που σχετίζονται με ασθένειες (Townsend & Roth 2000).

Τα τελευταία 10 χρόνια έχουν αναπτυχθεί και άλλα ερωτηματολόγια από διάφορους μελετητές, που στοχεύουν στην έρευνα των διαιτητικών συνηθειών, της διατροφικής συμπεριφοράς και των γνώσεων σε θέματα διατροφής, τα οποία είναι δομημένα με βαθμολογημένη κλίμακα (Kristall et al. 1990, Falconer et al. 1993, Williams et al. 1993, Greene et al. 1994, Birkett & Boulet 1995, Vandongen et al. 1995, Johansson et al. 1997, Sapp & Jensen 1997, Parmenter & Wardle 1999, Hu et al. 1999, Yaroch et al. 2000). Είναι καλά τεκμηριωμένο, ότι κάθε ερωτηματολόγιο πρέπει να εξεταστεί, προκειμένου να μετρηθεί η αξιοπιστία πριν από τη χρήση του σε μεγάλης κλίμακας μελέτες (Turconi et al 2003).

Συμπερασματικά, μπορούμε να πούμε, πως για την εκτίμηση της εγκυρότητας των διατροφικών μετρήσεων, απαιτείται η γνώση της πραγματικής διατροφικής πρόσληψης. Κάτι τέτοιο όμως δεν είναι δυνατό, καθώς δεν υπάρχει πρότυπη μέθοδος που να επιτρέπει την εκτίμηση αυτή. Όπως άλλωστε φαίνεται και από τα παραπάνω, κάθε μέθοδος έχει τα μειονεκτήματά της. Δεδομένου ότι καμία μέθοδος δεν είναι τέλεια, είναι σημαντικό τα σφάλματα της κάθε μεθόδου να είναι όσο το δυνατό μη συσχετιζόμενα, για την αποφυγή εσφαλμένα υψηλών εκτιμήσεων εγκυρότητας. Λόγω των μη συσχετιζόμενων σφαλμάτων, η μέθοδος τήρησης διατροφικού ημερολογίου επιλέγεται συχνά ως <πρότυπη μέθοδος> για την εκτίμηση της εγκυρότητας άλλων μεθόδων (Naska et all 2003).

Ερευνητικό Μέρος

Περίληψη

Αξιολόγηση διατροφικής παρέμβασης σε εφήβους ηλικίας 13-18 ετών.

Σκοπός μελέτης: Αξιολόγηση της επίδρασης μιας διατροφικής παρέμβασης σε σχολεία, με στόχο τη βελτίωση της διατροφής και σύστασης σώματος μέσω της αύξησης των γνώσεων σε θέματα διατροφής. Απώτερος σκοπός ήταν να μειωθεί ο κίνδυνος νοσηρότητας και θνησιμότητας και η βελτίωση της ποιότητας ζωής των μαθητών. Σχεδιασμός: έγινε από ομάδα επιστημόνων του Τμήματος Διατροφής & Διαιτολογίας του ΤΕΙ Κρήτης, υπό τη χρηματοδότηση της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Λασιθίου. Οι μαθητές συμμετείχαν στο πρόγραμμα εθελοντικά και ο χώρος διεξαγωγής του, ήταν 2 σχολεία του νομού Λασιθίου (Σητεία, Ιεράπετρα). Χρονοδιάγραμμα: Ιανουάριος - Μάιος 2008 Συμμετέχοντες: Η ομάδα παρέμβασης, αρχικά αποτελούνταν από 51 αγόρια και κορίτσια, ηλικίας 13 - 18 ετών, ενώ 29 μαθητές συμμετείχαν και στις δεύτερες μετρήσεις. Μέθοδοι: Η διατροφική παρέμβαση πραγματοποιήθηκε σε ώρες εκτός σχολικού προγράμματος, σε εκπαιδευτικό επίπεδο (διαλέξεις, οπτικοακουστικό υλικό, ενημερωτικά φυλλάδια) και δόθηκαν ατομικά διαιτολόγια σε όσους το επιθυμούσαν. Εργαλεία αξιολόγησης: ημερολόγια 24ωρης και 3ήμερης καταγραφής τροφίμων, ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων, ερωτηματολόγιο γνώσεων διατροφής, ανθρωπομετρήσεις (βάρος, ύψος, περίμετρος βραχίονα και δερματοπτυχομετρήσεις σε τρικέφαλο και υπο-ωμοπλατιαίο μυ), μέθοδοι μέτρησης σύστασης σώματος (BIA, NIR). Αποτελέσματα: Προέκυψαν στατιστικώς σημαντικά αποτελέσματα στο σύνολο των παιδιών, αναφορικά με την πρόσληψη ενέργειας (πριν: 2225kcal, μετά:1900kcal), πρωτεϊνών (πριν:95gr, μετά:84gr), υδατανθράκων (πριν:281gr, μετά:244gr), στο ΔΜΣ (πριν:25,8 Kg/m², μετά:21,5 Kg/m²), στο ποσοστό σωματικού λίπους (πριν: 33,6%, μετά: 29,6%) και ισχυρή αρνητική συσχέτιση μεταξύ ΔΜΣ και σκορ γνώσεων διατροφής. Επιπλέον, θετικά ήταν τα αποτελέσματα συνολικά στα παιδιά, στη μείωση σωματικού βάρους (πριν:68,8 Kg μετά:64,5 Kg), στη βελτίωση του επιπέδου διατροφικών γνώσεων (σκορ πριν: 40,3/100, σκορ μετά:47,4/100), στη μείωση πρόσληψης λίπους (πριν:88gr, μετά:71gr), στις τιμές χοληστερόλης και στην αύξηση πρόσληψης φυτικών ινών (πριν:13,2gr, μετά:13,5gr). Συμπεράσματα: τα αποτελέσματα δείχνουν ότι μια διατροφική παρέμβαση μικρής διάρκειας (2 μήνες) μπορεί να πετύχει μέτρια βελτίωση στο επίπεδο των διατροφικών γνώσεων, των διατροφικών συνηθειών και τη σύσταση σώματος σε εφήβους 13-18 ετών. Χρειάζονται περαιτέρω έρευνες, για να προσδιοριστούν οι πιο

αποτελεσματικές μέθοδοι και στρατηγικές για την εφαρμογή προγραμμάτων διατροφικής παρέμβασης σε εφήβους.

Abstract

Evaluation of a school- based nutrition intervention in adolescents aged 13-18 years old

The aim of this study was to evaluate the effect of a nutrition intervention in local schools, with the objective of improving the diet and body composition through increasing nutritional awareness and a structured meal plan. The general outcome was to reduce the risk of morbidity and mortality rate and improving students' quality of life. The team was devised by scientists of the Department of Human Nutrition and Dietetics, Technological Educational Institute (T.E.I.) of Crete, funded by the Local Government of Prefecture Lasithi. The program was undertaken in two local schools of Lasithi between January-May 2008, were 51 students volunteered, however only 29 individuals were recorded at the second measurements. The intervention was commenced at an educational level (lectures, optic-acoustical materials, informative booklets), and for those students that wished a structured meal plan were designed. The outcome measures used were 24th recall, 3-day record, food frequency questionnaire, nutritional knowledge questionnaire, body measurements (weight, height, arm circumference, skinfold measurements of triceps and sub-scapular, body composition measurements (BIA, NIR). Significant differences were found at the total of the students energy, protein, carbohydrates intakes, BMI, adiposity (BF%) and negative interrelation between BMI and nutritional knowledge score. In addition positive results occurred for all the students body weight loss, improvements of nutritional awareness, reduction of fat intake, cholesterol intake and increase in fiber intake. In conclusion the results indicated that a short nutrition intervention of two months can improve nutritional awareness, nutritional habits and body composition in adolescents. However, further investigation is needed, in order to determine the precise methodology and strategies needed for the successful implementation of nutritional intervention programs in adolescents.

1. ΜΕΛΕΤΗ

Σκοπός

Σκοπός της διατροφικής παρέμβασης ήταν ο κάθε μαθητής να αποκτήσει τις βασικές γνώσεις διατροφής, οι οποίες θα τον βοηθήσουν να βελτιώσει τη διατροφή του κι ως εκ τούτου πιθανόν να βελτιωθεί η σύσταση σώματος του (π.χ. απώλεια λιπώδους μάζας, αύξηση μυϊκής μάζας) και κυρίως να μειωθεί ο κίνδυνος νοσηρότητας και θνησιμότητας και η βελτίωση της ποιότητας ζωής των σημερινών μαθητών και αυριανών ενηλίκων.

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

2.1 Οδηγός παρέμβασης

Ο οδηγός παρέμβασης σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε από μια ομάδα ατόμων από το τμήμα Διατροφής και Διαιτολογίας του ΤΕΙ Κρήτης. Η ομάδα αποτελούνταν από ειδικούς σε θέματα διατροφής και επιμόρφωσης νεαρών ατόμων. Η έρευνα διεξήχθη υπό τη χρηματοδότηση της νομαρχιακής αυτοδιοίκησης Λασιθίου.

Η διατροφική παρέμβαση ξεκίνησε με μια σειρά απαραίτητων μετρήσεων αφού δόθηκαν οι απαραίτητες οδηγίες για τη σωστή προετοιμασία των μαθητών. Οι μετρήσεις αυτές έγιναν πριν την έναρξη της διατροφικής παρέμβασης και περιλάμβαναν:

(α) ανθρωπομετρήσεις: μέτρηση βάρους, μέτρηση ύψους, περίμετρος βραχίονα.

(β) μέτρηση της σύστασης του σώματος με επιστημονικά όργανα: δερματοπτυχομετρήσεις στον τρικέφαλο και την υπο-ωμοπλατιαία πτυχή από δύο εξεταστές καθώς και με τη μέθοδο BIA και NIR (FUTREX) (βλ. παράρτημα).

(γ) λήψη 24ωρης ανάκλησης από τους ειδικούς της επιστημονικής ομάδας και διανομή των ειδικών ερωτηματολογίων για να συμπληρωθούν από τους μαθητές, (ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ), τριήμερη μη ζυγισμένη καταγραφή τροφίμων και ερωτηματολόγιο γνώσεων, που σχετίζονταν με τη διατροφή και την υγεία) (βλ. παράρτημα).

Η διατροφική παρέμβαση πραγματοποιήθηκε κυρίως σε συμβουλευτικό επίπεδο, όπου πραγματοποιήθηκαν οκτώ δίωρες διαλέξεις ειδικά διαμορφωμένες για εφήβους, μια κάθε εβδομάδα, με τη βοήθεια πλούσιου οπτικοακουστικού υλικού με τους παρακάτω τίτλους:

1. Περιγραφή ύλης, σκοπός διδασκαλίας, γνώσεις που θα αποκομίσουν οι συμμετέχοντες.

2. Ενέργεια, πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λίπη: βιολογικός ρόλος, πηγές, συμπτώματα έλλειψης και περίσσειας, «Ισοδύναμα» τροφίμων.

3. «Πυραμίδα Μεσογειακής διατροφής», φυσική δραστηριότητα και πρόληψη παχυσαρκίας και άλλων εκφυλιστικών παθήσεων (σακχαρώδης διαβήτης, υπέρταση, δυσλιπιδαιμίες).

4. Συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις, υπολογισμοί βασικού μεταβολισμού, ενεργειακών και πρωτεϊνικών απαιτήσεων. Γενικές οδηγίες για τη διαμόρφωση ημερήσιου πρότυπου διαιτολογίου.

5. Απάντηση στο ερώτημα «Γιατί επιλέγουμε ένα τρόφιμο;»

6. Ανθρωπομετρήσεις (βάρος, ύψος, δείκτης μάζας σώματος, περίμετρος μέσης, περίμετρος βραχίονα, δερματικές πτυχές) για αξιολόγηση του σωματικού βάρους.

7. Απάντηση στο ερώτημα «Πως ξέρουμε ότι το τρόφιμο που επιλέγουμε είναι ασφαλές/ υγιεινό;»

Παράλληλα με τις παραπάνω μετρήσεις και την παρακολούθηση των διαλέξεων, δόθηκε ενημερωτικό υλικό σε όλα τα παιδιά και ατομικά διαιτολόγια σε όσους το επιθυμούσαν. Συγκεκριμένα σε 24 μαθητές δόθηκαν εξατομικευμένα διαιτολόγια, 12 από κάθε πόλη. Τα ατομικά διαιτολόγια σχεδιάστηκαν με βάση τις ενεργειακές ανάγκες του ατόμου, την ηλικία, το φύλο, το επίπεδο δραστηριότητας, τις προτιμήσεις, τις δυνατότητες προετοιμασίας κατάλληλων γευμάτων, την ύπαρξη ή όχι κάποιας ασθένειας, καθώς και τη λήψη του διατροφικού ιστορικού που πραγματοποιήθηκε (βλ. παράρτημα).

Μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος και το πέρας τριών μηνών επαναλήφθηκαν οι παραπάνω μετρήσεις με τα ίδια όργανα και παράλληλα η λήψη των ίδιων διατροφικών ιστορικών, και το ερωτηματολόγιο γνώσεων διατροφής, για να αποτιμηθεί η κατάσταση των μαθητών μετά τη διατροφική παρέμβαση (δηλαδή, ενδεχομένως αλλαγή των διατροφικών συνηθειών, καλύτερη γνώση σε θέματα διατροφής και υγείας) και να μετρηθεί η πιθανή βελτίωση των μαθητών σε επίπεδο σύστασης σώματος (μείωση του σωματικού λίπους, αύξηση της μυϊκής μάζας). Επίσης δόθηκαν σε κάθε παιδί ένα φύλλο αξιολόγησης με τα αποτελέσματα των μετρήσεων σύστασης σώματος, γενικές συμβουλές σύμφωνα με τις συστάσεις της Μεσογειακής διατροφής και εξατομικευμένες διατροφικές συμβουλές ανάλογα με τις παρατηρήσεις από το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων το οποίο είχαν συμπληρώσει πριν την παρέμβαση (βλ. παράρτημα).

Σε όλα τα παραπάνω, απαραίτητη θεωρήθηκε η συγκατάθεση των γονέων στη συμμετοχή των παιδιών τους στο ερευνητικό πρόγραμμα (βλ. παράρτημα).

Μετά τη συλλογή των απαραίτητων μετρήσεων και των ερωτηματολογίων, που δόθηκαν, πραγματοποιήθηκε η κατάλληλη επεξεργασία και αξιολόγηση τους, έτσι ώστε να αποτιμηθεί κατά πόσο ήταν αποτελεσματική η διατροφική παρέμβαση στους μαθητές.

2.2 Δειγματοληψία

Η παρούσα μελέτη διεξήχθη τον Ιανουάριο του 2008 μέχρι τον Ιούλιο του 2008. Το πρόγραμμα εφαρμόστηκε σε μαθητές της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Για την επιλογή των μαθητών τηρήθηκε σειρά προτεραιότητας με βάση τη λίστα συμμετεχόντων, η οποία βρισκόταν στη Γραμματεία των Λυκείων, όπου υπέγραψαν όσοι μαθητές ενδιαφέρθηκαν.

Τελικά συμμετείχαν πενήντα ένα μαθητές γυμνασίου και λυκείου, ηλικίας δεκατριών έως δεκαοκτώ ετών. Τα τριάντα παιδιά ήταν από την πόλη της Ιεράπετρας, εκ των οποίων δέκα ήταν αγόρια και είκοσι ήταν κορίτσια και τα υπόλοιπα είκοσι ένα, ήταν από την πόλη της Σητείας, εκ των οποίων ένα ήταν αγόρι και είκοσι ήταν κορίτσια.

Στα πλαίσια μιας παρέμβασης, όπως είναι γνωστό, πολλοί από τους συμμετέχοντες αποχωρούν. Από τους πενήντα ένα μαθητές που δήλωσαν συμμετοχή, δύο από τους μαθητές δεν παρέδωσαν κανένα από τα ερωτηματολόγια που τους δόθηκαν και παρעυρέθηκαν μόνο στις πρώτες μετρήσεις και τρεις από τους μαθητές παρέδωσαν μόνο το ερωτηματολόγιο γνώσεων διατροφής που δόθηκε στις πρώτες μετρήσεις. Συνολικά, είκοσι εννέα από τους πενήντα ένα μαθητές συμμετείχαν και στις δεύτερες μετρήσεις.

2.3 Συλλογή στοιχείων

Τα στοιχεία συγκεντρώθηκαν από ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό, κατά τη διάρκεια απογευματινών επισκέψεων, μεταξύ 12:00-17:00μμ, σε συγκεκριμένους χώρους και τις δυο φορές που πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις. Τα δεδομένα αυτά παρουσιάζονται με μεγαλύτερη λεπτομέρεια παρακάτω.

2.3.1. Ερωτηματολόγια – Ημερολόγια καταγραφής τροφίμων

Για την καταγραφή της διαιτητικής πρόσληψης και την αξιολόγηση των γνώσεων πάνω σε θέματα διατροφής επιλέχθηκαν η ανάκληση 24ώρου, ένα ημερολόγιο 3ήμερης καταγραφής τροφίμων, ένα ερωτηματολόγιο συχνότητας και ένα ερωτηματολόγιο γνώσεων διατροφής, όπως χρησιμοποιούνται και σε Διεθνείς έρευνες για την εκτίμηση της διατροφικής κατάστασης παιδιών και εφήβων (De Lorenzo et al. 1999, Kant et al.2003, Baranowski et al.2002(c), Chowjnowska et al.2002, Meirelles et al.2001, Hartman et al.2003).

Διαιτητική πρόσληψη

Ένας συνδυασμός ανάκλησης 24ώρου και 3ήμερου μη ζυγισμένου ημερολογίου καταγραφής τροφίμων χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με τη

δαιτητική πρόσληψη και τη διατροφική συμπεριφορά των παιδιών. Για τη συλλογή των δεδομένων της εικοσιτετράωρης ανάκλησης πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις από κατάλληλα εκπαιδευμένους διαιτολόγους για κάθε παιδί ξεχωριστά.

Η ανάκληση 24ώρου πραγματοποιήθηκε την ημέρα των μετρήσεων. Οι μαθητές κλήθηκαν να απαντήσουν με κάθε λεπτομέρεια τι ακριβώς κατανάλωσαν την προηγούμενη ημέρα.

Η συνέντευξη αρχικά περιελάμβανε την ανάκληση και την περιγραφή (μέθοδο μαγειρέματος, εμπορική ονομασία) όλων των τροφίμων και ποτών που καταναλώθηκαν. Στη συνέχεια έγινε εκτίμηση της ποσότητας, η οποία καταγράφηκε χρησιμοποιώντας μονάδες όγκου ή βάρους και άλλα βοηθήματα όπως κουτάλια, φλιτζάνια κ.τ.λ. Επιπρόσθετα για την εκτίμηση της διατροφικής συμπεριφοράς, οι μαθητές ρωτήθηκαν ποιος ετοίμασε το φαγητό, τον τόπο που πραγματοποίησαν τα γεύματα τους, αν γευμάτισε κάποιος μαζί τους και αν είχαν άλλες ταυτόχρονες ασχολίες. Τέλος, έγινε ανασκόπηση των δεδομένων που συλλέχθηκαν, ώστε να διασφαλιστεί η σωστή καταγραφή της δαιτητικής πρόσληψης και τα παιδιά ρωτήθηκαν για την αντιπροσωπευτικότητα ή όχι της ημέρας αυτής.

Για την 3ήμερη καταγραφή των τροφίμων δόθηκε στα παιδιά το ειδικά διαμορφωμένο ημερολόγιο με οδηγίες για τη σωστή συμπλήρωση του, στο οποίο κατέγραψαν, για δύο εργάσιμες ημέρες και μια ημέρα του Σαββατοκύριακου, όλα τα τρόφιμα και ποτά που κατανάλωσαν μετά από υπολογισμό ή περιγραφή των μερίδων. Επίσης κατέγραψαν τις υπόλοιπες πληροφορίες που περιείχε το ημερολόγιο, όπως αναφέρθηκαν παραπάνω.

Ο μέσος όρος της 24ωρης ανάκλησης και της 3ήμερης καταγραφής θα χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση της δαιτητικής πρόσληψης σε ομαδικό επίπεδο πριν και μετά το πέρας της παρέμβασης, στο σύνολο των παιδιών, καθώς και σε σχέση με το αν είχαν ακολουθήσει εξατομικευμένο διαιτολόγιο ή τους δόθηκαν μόνο γενικές συμβουλές για υγιεινή διατροφή, σε ενέργεια, φυτικές ίνες, χοληστερόλη, μακροθρεπτικά συστατικά (πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λίπη), στην ποιότητα των λιπών (κορεσμένα, μονοακόρεστα, πολυακόρεστα λίπη, ω3, ω6 λιπαρά οξέα, λόγος PUFA / SFA, Ω3 / Ω6) και σε επιλεγμένα μικροθρεπτικά συστατικά (ασβέστιο, σίδηρο, νάτριο) προκειμένου να εκτιμηθεί η αποτελεσματικότητα της διατροφικής παρέμβασης (Μανιός 2006, Moore 1997). Συγκεκριμένα η ικανοποιητική πρόσληψη ασβεστίου είναι ιδιαίτερα σημαντική κατά τη εφηβεία. Ο μέγιστος ρυθμός εναπόθεσης ασβεστίου επιτυγχάνεται σε ηλικία περίπου 12.5 χρόνων στα κορίτσια και 14 χρόνων στα αγόρια. Κατά την διάρκεια των 3-4 χρόνων της

αυξημένης σύνθεσης οστικής μάζας, που συμβαίνει κατά την εφηβεία, συντίθεται το 40% της δια βίου συνολικής οστικής μάζας (Greer and Krebs 2006, Caballero, Allen and Prentice 2005). Οι ανάγκες σε σίδηρο είναι αυξημένες και στα δύο φύλα λόγω της αύξησης του όγκου του αίματος. Ιδιαίτερα τα κορίτσια κατά την εφηβική ηλικία, έχουν μεγαλύτερες ανάγκες σε σίδηρο, λόγω της εμμηνορρυσίας. Μειωμένη πρόσληψη σε συνδυασμό με αυξημένες απώλειες ή ύπαρξη παραγόντων που μειώνουν την απορρόφηση του σιδήρου μπορούν να οδηγήσουν στην εμφάνιση σιδηροπενικής αναιμίας (Borges et al, 2009, Augustyniak and Brzowska 2002). Τέλος τα παιδιά σε αυτήν την ηλικία συνήθως καταναλώνουν, τροφές πλούσιες σε νάτριο, η αυξημένη πρόσληψη του οποίου ευθύνεται για την εμφάνιση υπέρτασης και καρδιαγγειακών νοσημάτων (Smith et al, 2001).

Το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ)

Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου έγινε από τα ίδια τα παιδιά την ημέρα των μετρήσεων και περιλαμβάνει δυο μέρη. Μια λίστα τροφίμων και μια σειρά από απαντήσεις που αφορούν στη συχνότητα κατανάλωσης των τροφίμων που αναφέρονται στη λίστα. Το ερωτηματολόγιο αυτό θα μας βοηθήσει να αξιολογήσουμε τη συχνότητα με την οποία καταναλώθηκαν συγκεκριμένα τρόφιμα, που περιέχονται στην πυραμίδα της Μεσογειακής Διατροφής, σε ομαδικό επίπεδο πριν και μετά το πέρας της παρέμβασης. Επίσης μελετώντας και τα υπόλοιπα τρόφιμα που αναφέρονται στο ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων διαπιστώσαμε και κάποιες διαφορές που αξίζει να σημειωθούν. Τέλος θα χρησιμοποιηθεί ως σημείο αναφοράς για την αύξηση της αξιοπιστίας των πληροφοριών που συλλέχθηκαν από τις δυο άλλες μεθόδους (24ωρης ανάκλησης, 3ήμερης καταγραφής) (Μανιός 2006, Moore 1997).

Ερωτηματολόγιο γνώσεων διατροφής

Το ερωτηματολόγιο γνώσεων διατροφής περιλαμβάνει 17 ερωτήσεις κλειστού τύπου από τις οποίες, οι δώδεκα αφορούν την ιδανική καθημερινή διατροφή σύμφωνα με τις αρχές της Μεσογειακής διατροφής και οι υπόλοιπες πέντε, ασθένειες που σχετίζονται με κακή διατροφή. Από αυτές οι μαθητές μπορούσαν να επιλέξουν μία ή και περισσότερες απαντήσεις. Σκοπός ήταν να αξιολογηθεί το επίπεδο γνώσεων των μαθητών σχετικά με τη διατροφή, για το σύνολο των παιδιών και για τα παιδιά που τους δόθηκε εξατομικευμένο διαιτολόγιο ή μόνο γενικές συμβουλές για υγιεινή διατροφή, γι' αυτό έγινε και ένας διαχωρισμός ανάμεσα στις ερωτήσεις που αφορούν στις γνώσεις σε θέματα διατροφής και σε αυτές που αφορούν στα νοσήματα κάτι που πιθανόν σχετίζεται με την υιοθέτηση ή όχι υγιεινών συμπεριφορών και στάσεων (Townsend & Roth 2000). Τέλος έγινε συσχέτιση

του δείκτη μάζας σώματος με το συνολικό σκορ από το ερωτηματολόγιο γνώσεων, για να εκτιμηθεί κατά πόσο ο δείκτης μάζας σώματος επηρεάζεται από το επίπεδο γνώσεων.

2.3.2 Μετρήσεις

Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σύμφωνα με το συνταχθέν πρωτόκολλο και τα συγκεντρωτικά πρωτογενή στοιχεία καταγράφηκαν στις ανάλογες φόρμες. Ακολούθησε ανάλυση των δεδομένων και εφαρμογή των διαφόρων εξισώσεων της βιβλιογραφίας για τον υπολογισμό του ποσοστού λίπους κάθε παιδιού.

Έπειτα, έγινε αξιολόγηση κάθε μαθητή χωριστά, σύμφωνα με τα συνολικά διαθέσιμα στοιχεία καθώς και τα αποτελέσματα των επιμέρους μετρήσεων, κατατάσσοντας κάθε μαθητή / μαθήτρια στις κατηγορίες του φυσιολογικού βάρους, υπέρβαρου και παχύσαρκου. Από όλες τις εφαρμοζόμενες μεθόδους και εξισώσεις, η μέθοδος Deurenberg θεωρείται η πλέον έγκυρη και τα αποτελέσματα της δίνουν την πρώτη ένδειξη αν κάποιος μαθητής θεωρείται υπέρβαρος / παχύσαρκος ή όχι. Αν τα νούμερα είναι κοντά στα όρια που δίνει η διεθνής βιβλιογραφία, τότε συνεκτιμώνται και τα δεδομένα των υπολοίπων μεθόδων για την ασφαλή εκτίμηση της κατάστασης κάποιου μαθητή. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, τα ανώτερα όρια του ποσοστού λίπους είναι για τα αγόρια 26-31% και για τα κορίτσια 31-36%. Πάνω από αυτά τα όρια έχουμε παχυσαρκία, ενώ μέσα σ' αυτά τα όρια θεωρούμε ότι το παιδί είναι απλώς υπέρβαρο (Lohman, Houtkooper & Going 1997).

Ανθρωπομετρήσεις

Βάρος

Το σωματικό βάρος των εφήβων μετρήθηκε με δυο ψηφιακά βαθμονομημένες ζυγαριές (TEFAL και Seca) με ακρίβεια 0,1 kg. Τελικώς, η καταγραφή του βάρους βασίστηκε στο μέσο όρο των δυο μετρήσεων. Οι έφηβοι ζυγίστηκαν χωρίς να φορούν υποδήματα και με όσο το δυνατόν ελαφρύτερο ρουχισμό, στέκονταν στο κέντρο της ζυγαριάς, κοιτούσαν μπροστά και δεν στηρίζονταν πουθενά. Η καταγραφή της μέτρησης έγινε στο πλησιέστερο 0,1kg.

Για την αξιολόγηση του βάρους χρησιμοποιήθηκαν οι καμπύλες βάρους –ηλικίας για αγόρια και κορίτσια από 2 έως 20 χρονών. Γενικά, ισχύει ότι όταν ένα παιδί ή έφηβος κατατάσσεται χαμηλότερα από το 5^ο ή 3^ο εκατοστημόριο βάρους – ηλικίας ή ψηλότερα από το 95^ο ή 97^ο εκατοστημόριο, το βάρος του θεωρείται μειωμένο ή αυξημένο αντίστοιχα (National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2000). Τα αποτελέσματα για το σωματικό βάρος θα παρουσιαστούν τόσο για το σύνολο των παιδιών, όσο και για τα παιδιά που τους δόθηκε εξατομικευμένο διαιτολόγιο σε σχέση με

τα παιδιά που τους δόθηκαν συμβουλές μόνο για υγιεινή διατροφή και σε σχέση με το φύλο, πριν και μετά την παρέμβαση.

Ύψος

Το ύψος μετρήθηκε σε όρθια στάση, χωρίς να φορούν υποδήματα και κρατώντας τους ώμους σε χαλαρή θέση, με τα χέρια να κρέμονται ελεύθερα από τους ώμους, με τη χρήση αναστημόμετρου (Seca 214). Πριν τη μέτρηση, ο εξεταζόμενος έπαιρνε μια βαθιά ανάσα και τη διατηρούσε μέχρι να ολοκληρωθεί η μέτρηση. Η καταγραφή της μέτρησης έγινε στο πλησιέστερο εκατοστό.

Για την αξιολόγηση του ύψους χρησιμοποιήθηκαν οι καμπύλες ύψους – ηλικίας για αγόρια και κορίτσια από 2 έως 20 χρονών. Γενικά, ισχύει ότι όταν ένα παιδί ή έφηβος κατατάσσεται μεταξύ 10^{ου} και 90^{ου} εκατοστημορίου, θεωρείται ότι το ύψος του είναι φυσιολογικό και δεν συντρέχει λόγος ανησυχίας ή αιτία παρέμβασης. Αντίθετα, όταν ο εξεταζόμενος κατατάσσεται χαμηλότερα από το 5^ο ή 3^ο εκατοστημόριο ύψους – ηλικίας, το ανάστημα του θεωρείται χαμηλό. ([National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2000](#))

Μαζί με τα αποτελέσματα των μετρήσεων, σημειώθηκε η ώρα λήψης αυτών, ο ρουχισμός και η παρουσία εμμηνόρροιας στα κορίτσια, ώστε να αποφευχθούν τυχόν διακυμάνσεις εξαιτίας των παραπάνω παραμέτρων, κατά την επανάληψη των μετρήσεων.

Δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ)

Ο Δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) των παιδιών, υπολογίστηκε διαιρώντας το βάρος τους σε Kg με το τετράγωνο του ύψους τους σε m² με τη βοήθεια των παραπάνω μετρήσεων.

Ο ΔΜΣ, αξιολογήθηκε με βάση τις καμπύλες ΔΜΣ - ηλικίας για αγόρια και κορίτσια από 2 έως 20 χρόνων. Με τη βοήθεια των καμπύλων τα παιδιά κατηγοριοποιήθηκαν σε φυσιολογικά, όταν βρίσκονταν μεταξύ 5^{ης} και 85^{ης} εκατοστιαίας θέσης, σε λιποβαρή, όταν βρίσκονταν κάτω από την 5^η εκατοστιαία θέση, σε υπέρβαρα, όταν βρίσκονταν μεταξύ 85^{ης} και 95^{ης} εκατοστιαίας θέσης και σε παχύσαρκα, όταν βρίσκονταν πάνω από την 95^η εκατοστιαία θέση ([National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2000](#)). Τα αποτελέσματα του Δείκτη μάζας σώματος θα παρουσιαστούν τόσο για το σύνολο των παιδιών, όσο και για τα παιδιά που τους δόθηκε εξατομικευμένο διαιτολόγιο σε σχέση με τα παιδιά που τους δόθηκαν συμβουλές μόνο για υγιεινή διατροφή και σε σχέση με το φύλο, πριν και μετά την παρέμβαση.

Μέτρηση της περιμέτρου του βραχίονα

Η μέτρηση της περιμέτρου του βραχίονα, πραγματοποιήθηκε για τη διευκόλυνση των εξεταστών στη μέτρηση της δερματικής πτυχής του τρικέφαλου μυ, με τη χρήση απλής ελαστικής μετροταινίας. Τα παιδιά στέκονταν όρθια αφήνοντας το χέρι τους να κρέμεται χαλαρό δίπλα στο σώμα και με την παλάμη στραμμένη προς το μηρό. Πραγματοποιήθηκε μία μέτρηση από δύο διαφορετικούς εξεταστές και καταγράφηκε στο πλησιέστερο 0,1 cm.

Σύσταση σώματος

Μετρήσεις των δερματικών πτυχών

Στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε, χρησιμοποιήθηκε το άθροισμα (Σ) των μετρήσεων στον τρικεφάλο και τον υπομωπλατιαίο μυ, σύμφωνα με μελέτη του Lohman (1987), στην οποία υποστηρίζεται, ως η πιο συνήθης μέθοδος στην εκτίμηση της σύστασης σώματος νέων ατόμων έξι ετών μέχρι τα μέσα της δεκαετίας των είκοσι. Τα δύο αυτά σημεία παρουσιάζουν τα εξής πλεονεκτήματα:

1. έχουν υψηλή συσχέτιση με άλλες μετρήσεις του σωματικού λίπους
2. φαίνεται να είναι τα σημεία που μετριοούνται με περισσότερη αξιοπιστία και αντικειμενικότητα από οποιοδήποτε άλλο σημείο, και επίσης
3. υπάρχουν διαθέσιμες εθνικές νόρμες (αμερικάνικες) (Lee & Neeman 2007)

Δερματική πτυχή τρικέφαλου

Η περιοχή της δερματικής πτυχής τρικεφάλου (TSF) σημειώθηκε και μετρήθηκε στο μέσο σημείο του βραχίονα, μεταξύ ακρωμίου και ωλέκρανου με εύκαμπτη μεζούρα.

Υπομωπλατιαία δερματική πτυχή

Η περιοχή για τη μέτρηση της υπομωπλατιαίας δερματικής πτυχής μπορεί να βρεθεί με ψηλάφηση της κατώτερης γωνίας της ωμοπλάτης ή εάν ο εξεταζόμενος τραβήξει το βραχίονα του πίσω από την πλάτη. Η μέτρηση έγινε αφότου ο εξεταζόμενος επανέφερε χαλαρωμένο το βραχίονα και από τις δυο πλευρές (Lee & Neeman 2007, Παπαβραμίδης 2002).

Αυτές οι δύο μετρήσεις χρησιμοποιήθηκαν στην παρακάτω εξίσωση για τον υπολογισμό του ποσοστού λίπους (FM) και συγκεκριμένα :

$\%FM = 1.33(\text{tricep} + \text{subscapular}) - 0.013(\text{tricep} + \text{subscapular}) - 2.5$, όπου tricep = πτυχή τρικεφάλου και subscapular = υποωμοπλατιαία πτυχή.

(2) Equations of Slaughter et al

BF% για παιδιά με $\Sigma < 35$ mm (κανονικά):

Αγόρια: %BF= 1,21 (Σ)-0,008 (Σ²)-1,7

Κορίτσια: %BF= 1,33 (Σ)-0,013(Σ²)-2,5

BF% για παιδιά με Σ >35 mm (παχύσαρκα):

Αγόρια: %BF= 0,783 (Σ)-1,7

Κορίτσια: %BF= 0,546 (Σ)+9,7

Η λιπώδης μάζα σε κιλά υπολογίζεται ως: % FM × Σωματικό βάρος/100, ενώ η ελεύθερη λίπους μάζα (FFM) ως: Σωματικό λίπος- FM (Slaughter et al, 1988).

Για τις μετρήσεις εφαρμόστηκε το ακόλουθο πρωτόκολλο:

1. Όλες οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στη δεξιά πλευρά των ατόμων, με τη βοήθεια δερματοπτυχόμετρων Harpenden, οι σιαγόνες των οποίων, ασκούν πίεση 10 g/mm² σε όλη τη διάρκεια της μέτρησης.

2. Χρησιμοποιήθηκε εύκαμπτη μεζούρα για να εντοπιστούν και να σημειωθούν τα ακριβή ανατομικά σημεία μέτρησης πάνω στο σώμα του εξεταζόμενου.

3. Οι εξεταστές έπιαναν την κάθε δερματική πτυχή σφιχτά με τον αντίχειρα και το δείκτη του αριστερού χεριού και τη διαχώριζαν από τον υποκείμενο μυϊκό ιστό. Τα σημεία εφαρμογής των δακτύλων ήταν περίπου 1cm πάνω ή κάτω από το σημείο μέτρησης, έτσι ώστε η πίεση από τα δάχτυλα να μην έχει επιπτώσεις στη μέτρηση. Το ποσό του ιστού που πιάνεται πρέπει να είναι αρκετό για να διαμορφώσει μια πτυχή με περίπου παράλληλες πλευρές.

4. Η καταγραφή των μετρήσεων έγινε στα πρώτα 3-4 δευτερόλεπτα, αφότου είχε απελευθερωθεί η πίεση από το χέρι στις σιαγόνες του δερματοπτυχόμετρου, ενώ ο εξεταστής διατηρούσε ελαφρά πίεση με τον αντίχειρα και το δείκτη καθ' όλη τη διάρκεια της μέτρησης. Εάν η πίεση από το δερματοπτυχόμετρο ασκηθεί για περισσότερο χρόνο από το συνιστώμενο, τότε η ένδειξη θα γίνει σταδιακά μικρότερη εξαιτίας της παρατεταμένης συμπίεσης του λιπώδους ιστού και της ανακατανομής των υγρών στον ιστό.

5. Πραγματοποιήθηκαν 3 μετρήσεις σε κάθε σημείο από δύο διαφορετικούς εξεταστές, με διαφορά χρόνου τουλάχιστον μισού λεπτού μεταξύ τους, για να επιτραπεί η επαναφορά της δερματικής πτυχής στη φυσιολογική της κατάσταση. Η καταγραφή των μετρήσεων έγινε στο πλησιέστερο 1 mm. Εφόσον υπήρχαν διαδοχικές μετρήσεις που διέφεραν περισσότερο από 1 mm, έπρεπε να ληφθούν περισσότερες μετρήσεις, έως ότου

υπάρξει συνάφεια. Εάν μια από τις τιμές είχε μεγάλη απόκλιση από τις υπόλοιπες, δε λήφθηκε υπόψη. Στη συνέχεια έγινε ο υπολογισμός και η καταγραφή του μέσου όρου των μετρήσεων.

6. Οι μαθητές μετρήθηκαν σε κατάσταση ηρεμίας, επειδή το μέγεθος των δερματικών πτυχών διογκώνεται αμέσως μετά από άσκηση ή όταν υπερθερμαίνεται το άτομο, λόγω μετατόπισης των υγρών του σώματος στο δέρμα. Ως εκ τούτου, οι μαθητές ελέγχθηκαν για τυχόν εμπύρετη κατάσταση, διότι σε αυτήν την περίπτωση έπρεπε να αποκλειστούν (Lee & Neeman 2007, Μανιός, 2006).

Βιοηλεκτρική εμπέδηση (BIA, Bioelectrical impedance analysis)

Αρχικά, δόθηκαν όπως παρουσιάζονται παρακάτω οι απαραίτητες οδηγίες για την προετοιμασία των μαθητών, εφόσον για τις μετρήσεις απαιτούνται ορισμένες προϋποθέσεις καθώς και οδηγίες προς τους εξεταστές.

Οδηγίες προς τους μαθητές:

- Να μην έχουν φάει και να μην έχουν πει νερό τις τελευταίες 2 ώρες πριν την εξέταση
- Να μην έχουν αθληθεί εντατικά τις τελευταίες 12 ώρες πριν την εξέταση
- Να μην έχουν πει αλκοόλ τις τελευταίες 48 ώρες πριν την εξέταση
- Να έχουν ουρήσει πριν την εξέταση, ώστε να μην έχουμε κατακράτηση ούρων
- Να μην έχουν πάρει διουρητικά φάρμακα ή άλλα φάρμακα που σχετίζονται με την κατακράτηση υγρών
- Τα κορίτσια να μη φοράνε καλσόν.

Οδηγίες προς τους εξεταστές:

- Τα ηλεκτρόδια τοποθετούνται στη δεξιά πλευρά του σώματος εκτός αν υπάρχει ιδιαίτερος λόγος, π.χ. μεταλλικά εμφιδεύματα.
- Ο εξεταζόμενος πρέπει να βρίσκεται σε ύπτια θέση και σε μια μη-αγώγιμη επιφάνεια.
- Η θερμοκρασία δωματίου πρέπει να είναι κανονική (25°C).
- Ο εξεταζόμενος δε πρέπει να φορά μεταλλικά αντικείμενα όπως ρολόι ή κοσμήματα, διότι άγουν το ηλεκτρικό ρεύμα και αλλοιώνουν τα αποτελέσματα των μετρήσεων.
- Το δέρμα πρέπει να καθαρίζεται, στα σημεία που θα εφαρμοστούν τα ηλεκτρόδια, με βαμβάκι εμποτισμένο με οινόπνευμα.
- Τα χέρια πρέπει να σχηματίζουν γωνία 30° με τον κορμό και τα πόδια 45° μεταξύ τους.
- Η τοποθέτηση των ηλεκτροδίων γίνεται ως εξής; τοποθετούμε το ένα pad στο δεξί χέρι κοντά στην πηχεοκαρπική άρθρωση και στο δεύτερο μετακαρπιο οστό της παλάμης όπου τοποθετείται το μαύρο ηλεκτρόδιο.

•Το άλλο pad τοποθετείται στο δεξί πάλι χέρι μεταξύ του 2ου και του 3ου μετακάρπιου οστού της παλάμης όπου τοποθετείται το κόκκινο ηλεκτρόδιο. Στο δεξί πόδι το μαύρο ηλεκτρόδιο τοποθετείται κοντά στην ποδοκνημική άρθρωση και δίπλα στο έξω σφυρό ενώ το κόκκινο ηλεκτρόδιο θα τοποθετηθεί στο pad που θα βρίσκεται μεταξύ του 2ου και του 3ου μετατάρσιου οστού του πέλματος. Τα ηλεκτρόδια πρέπει να απέχουν μεταξύ τους 4-5 εκατοστά για να αποφευχθεί η ηλεκτρική αλληλεπίδραση.

Οι μετρήσεις έγιναν με το μετρητή βιοηλεκτρικής εμπέδισης της εταιρίας AKERN, μοντέλο STA/BIA με χρήση ηλεκτροδίων Ag/AgCl. Για την πραγματοποίηση της εξέτασης τα παιδιά τοποθετήθηκαν σε ύπτια θέση χωρίς τα υποδήματα τους. Πριν την τοποθέτηση των καλωδίων στα άνω και κάτω άκρα, πραγματοποιήθηκε τοπικός καθαρισμός της περιοχής με καθαρό οινόπνευμα. Σημειώθηκε επίσης αν υπάρχουν μεταλλικά εμφυτεύματα ή όχι. Σ' αυτή την περίπτωση δεν γίνεται μέτρηση γιατί δεν είναι αξιόπιστη.

Η επεξεργασία των αποτελεσμάτων της BIA έγινε με το πρόγραμμα Bodygram (1.1.2). Επίσης χρησιμοποιούνται μια σειρά από εξισώσεις από τη διεθνή βιβλιογραφία για τον υπολογισμό της άλιπης μάζας (FFM), όπως οι γνωστές εξισώσεις των Sun et al:

$$\% \text{ FFM} = - 9.529 + 0.696 \text{ Ht}^2 / \text{ R} + 0,168 \text{ BM} + 0.016 \text{ R}$$

$$\% \text{ FFM} = - 10.678 + 0.652 \text{ Ht}^2 / \text{ R} + 0,262 \text{ BM} + 0.015 \text{ R}$$

όπου R είναι η μετρούμενη αντίσταση σε Ω, Ht είναι το ύψος σε cm και BM είναι η μάζα σε kg.

Μέθοδος αλληλεπίδρασης στο εγγύς υπέρυθρο (NIR)

Στη μέθοδο αλληλεπίδρασης στο εγγύς υπέρυθρο χρησιμοποιήθηκε η συσκευή Futrex 6100. Πριν ξεκινήσει η εκπομπή του φωτός και η ανίχνευση του ανακλώμενου μέρους του, που δεν έχει απορροφηθεί από τους ιστούς, στο όργανο εισήχθησαν οι παράμετροι που αφορούν στην ηλικία, το ύψος, το φύλο και το βάρος και στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκαν 3 μετρήσεις τοποθετώντας τη συσκευή εκπομπής -απορρόφησης του φωτός στο εμπρόσθιο μέσο του δικέφαλου μυ στο μισό της απόστασης μεταξύ του ώμου και του αγκώνα στην «κοιλιά» του μυός. Αυτό το σημείο προτάθηκε από τους [Conway, Norris και Bodwell](#) ως η καλύτερη επιλογή ενός σημείου μέτρησης για το μοντέλο οπισθοδρόμησης πολλών μεταβλητών. Για να βρεθεί το ακριβές σημείο που πρέπει να τοποθετηθεί η συσκευή, το χέρι έπρεπε να καμφθεί ελαφρώς και να βρεθεί σε κατάσταση ηρεμίας με την παλάμη να κοιτάζει προς τα πάνω. Στη συνέχεια πρέπει να μετρηθεί η απόσταση από την κοιλότητα του βραχίονα προς το κέντρο της εσωτερικής πλευράς του αγκώνα και να βρεθεί η θέση του κέντρου (μισού) αυτής της απόστασης, πάνω στο

δικέφαλο μυ. Η συσκευή τοποθετείται ακριβώς κάθετα πάνω σ' αυτό το σημείο και πιέζεται ώστε η συσκευή να αποκτήσει πλήρη επαφή με το δέρμα. Το δέρμα στο σημείο επαφής του οργάνου πρέπει να είναι στεγνό (να μην υπάρχει εφίδρωση). Από το μέσο όρο των μετρήσεων εκτιμήθηκε το ποσοστό λίπους με τη μέθοδο αυτή.

Στατιστική ανάλυση

Η επεξεργασία των 24ωρων ανακλήσεων και των 3ήμερων καταγραφών, που πραγματοποιήθηκαν, έγινε σε πρώτη φάση με το διαιτητικό πρόγραμμα Horizon 2004 κι η εξαγωγή των αποτελεσμάτων σε σχέση με τις προσλαμβανόμενες θερμίδες, τα μακροθρεπτικά και τα μικροθρεπτικά συστατικά, με τη βοήθεια του λογισμικού οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων, ABBYY FineReader. Αρχικά, η εισαγωγή των δεδομένων από τα ημερολόγια (24ωρη ανάκληση, 3ήμερη καταγραφή), και τα ερωτηματολόγια γνώσεων και συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων έγινε στο πρόγραμμα Microsoft Excel, ώστε να γίνουν στη συνέχεια οι επιθυμητές συσχετίσεις και τα διαγράμματα, μέσω του στατιστικού προγράμματος Statistical Package for the social Sciences (SPSS) software, Version 11.

Επίσης, πραγματοποιήθηκε ανάλυση των σωματομετρικών στοιχείων και της σύστασης σώματος, πριν και μετά τη διατροφική παρέμβαση, με το λογισμικό πρόγραμμα BodyGram, από το οποίο έγινε εξαγωγή των αποτελεσμάτων σε πίνακα Excel για να εισαχθούν εν τέλει στο πρόγραμμα SPSS.

Για την αξιολόγηση χρησιμοποιήθηκαν μόνο τα δεδομένα από τα παιδιά που συμμετείχαν και στις δύο μετρήσεις (29 παιδιά) και έγινε ένας επιπλέον διαχωρισμός μεταξύ των παιδιών που τους μόνο γενικές συμβουλές για υγιεινή διατροφή (9 παιδιά) και των παιδιών που τους δόθηκε και εξατομικευμένο διαιτολόγιο (20 παιδιά). Επιπλέον, έγινε διαχωρισμός ανά φύλο σε ορισμένες περιπτώσεις. Μετά την απλή σύγκριση μέσων τιμών, πραγματοποιήθηκε έλεγχος στατιστικής σημαντικότητας (Paired Samples T-test, Δείκτης συσχέτισης Pearson) εκ' των οποίων αναφέρονται μόνο όσα παρουσιάζουν στατιστική σημαντικότητα

Αποτελέσματα έρευνας

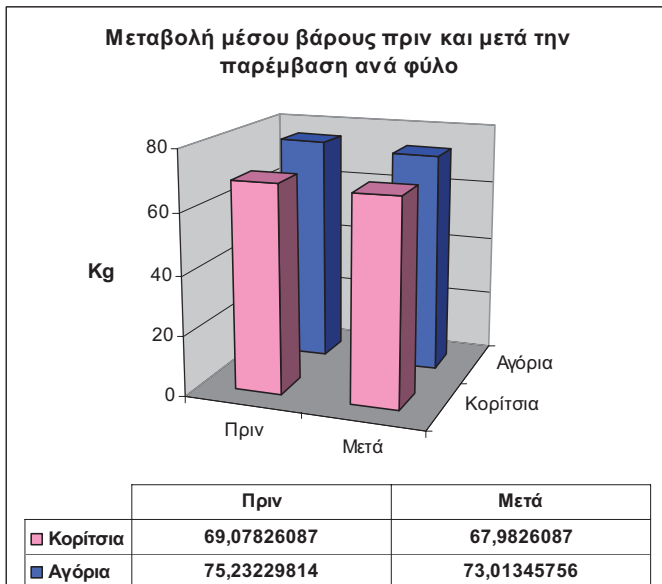
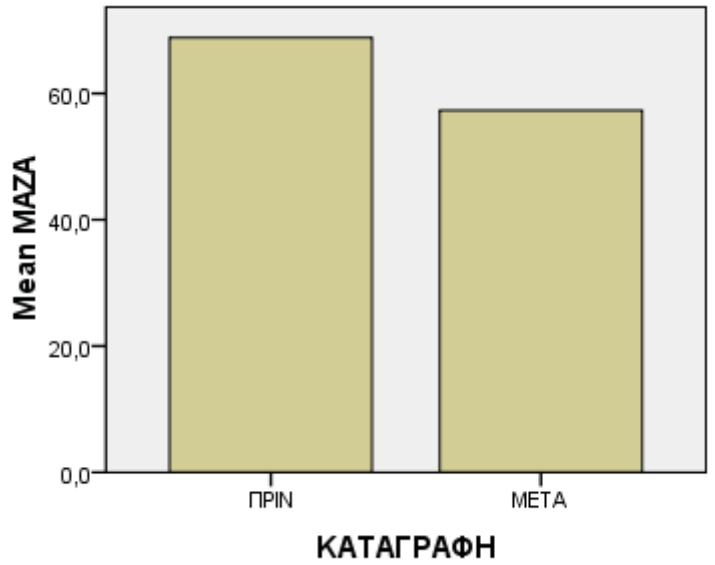
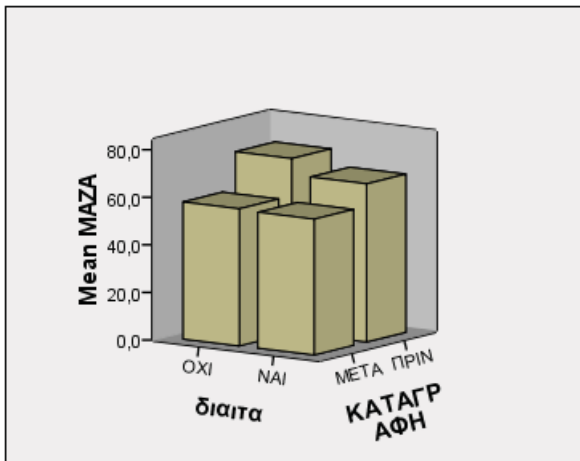
Χαρακτηριστικά δείγματος πριν και μετά την παρέμβαση (ηλικία, μετρήσεις βάρους, δείκτη μάζας σώματος (BMI), ποσοστό σωματικού λίπους (BF))

Η ηλικία των μαθητών (κατά μέσο όρο 16 ετών) καθώς και το ύψος (κατά μέσο όρο 1,63 m) παρέμειναν ίδια πριν και μετά την παρέμβαση.

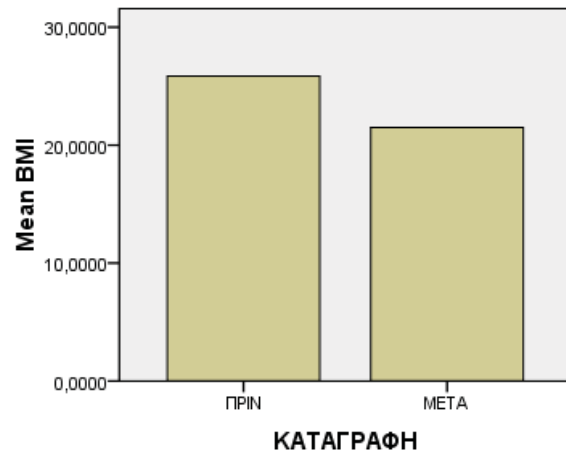
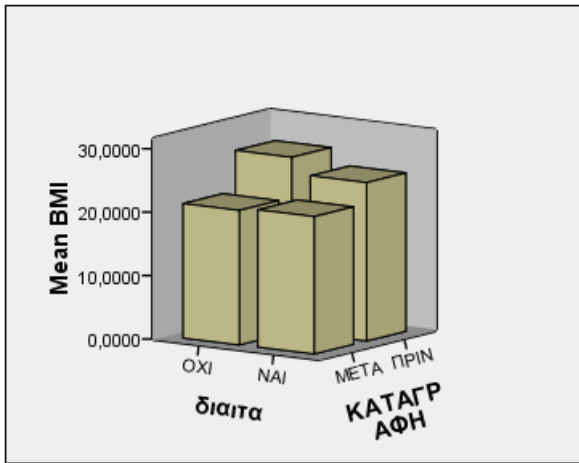
Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται ο μέσος όρος βάρους και δείκτη μάζας σώματος στο σύνολο των παιδιών και ανά ομάδα.

	<i>BMI (kg/m²)</i>	<i>Βάρος (kg)</i>
<i>Χωρίς δίαιτα</i>		
Πριν	27,5	73,3
Μετά	21,2	57,6
<i>Με δίαιτα</i>		
Πριν	24,9	66,5
Μετά	21,6	57,1
<i>Σύνολο</i>		
Πριν	25,8	68,8
Μετά	21,5	64,5

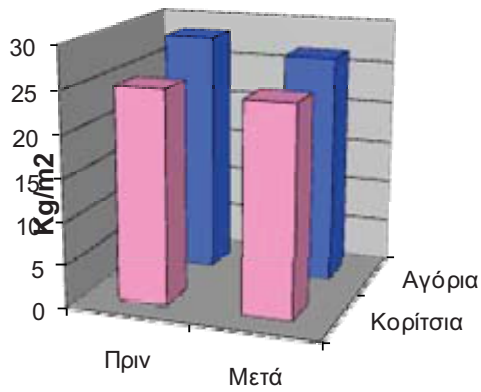
Στα παιδιά που δεν δόθηκε εξατομικευμένο διαιτολόγιο παρατηρείται ότι η μέση τιμή του βάρους και του ΔΜΣ ήταν υψηλότερα σε σχέση με την άλλη ομάδα πριν την παρέμβαση. Όπως έχει αναφερθεί, τα διαιτολόγια δόθηκαν μετά από πρόθεση των μαθητών, οπότε παιδιά που είχαν παραπάνω σωματικό βάρος, ίσως δεν ήταν έτοιμα εκείνη την περίοδο να δεχθούν μια πιο περιοριστική παρέμβαση, παρόλο που ήθελαν να μάθουν για θέματα υγιεινής διατροφής.



Όπως φαίνεται στα παραπάνω διαγράμματα, όσο αφορά στο σωματικό βάρος, η επίδραση της παρέμβασης είναι σημαντική σχεδόν ανεξάρτητα από το αν έχει δοθεί εξατομικευμένο διαιτολόγιο ή όχι, η οποία συνεπάγεται μείωση του σωματικού βάρους (6,3%) στο σύνολο των παιδιών. Το φύλο δεν φαίνεται να διαφοροποιεί το επίπεδο της επίδρασης.



Μεταβολή BMI πριν και μετά την παρέμβαση ανά φύλο

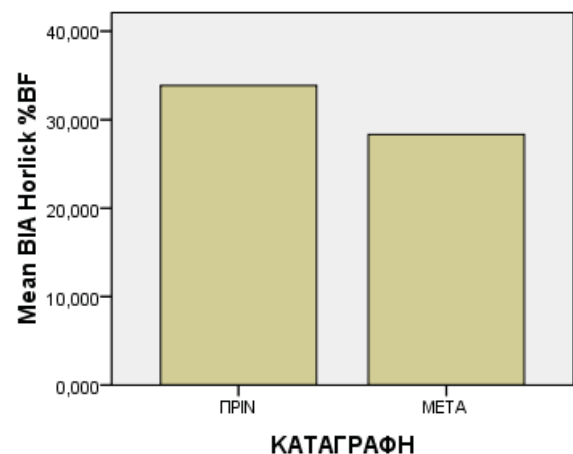
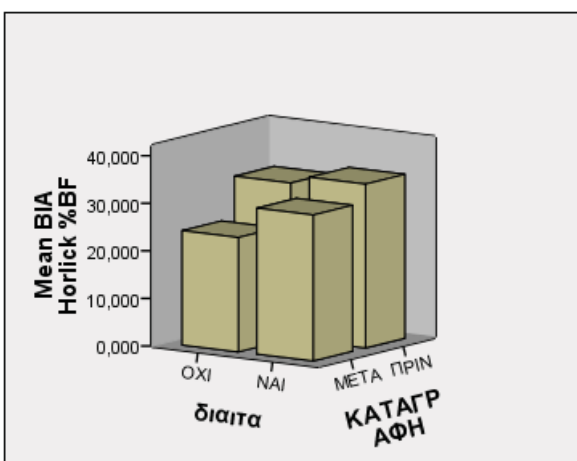
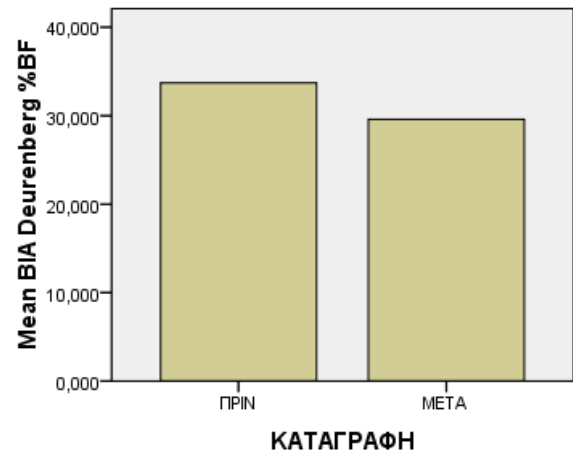
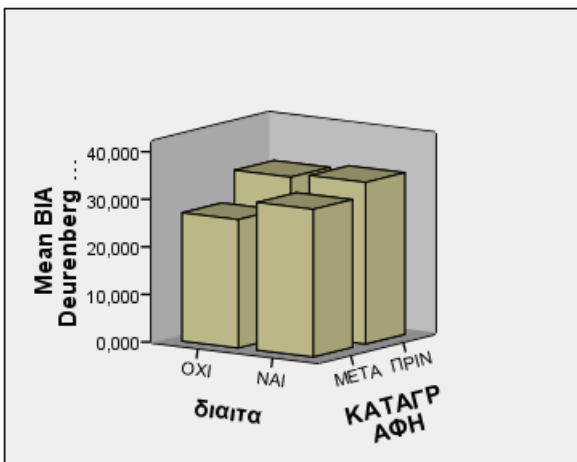
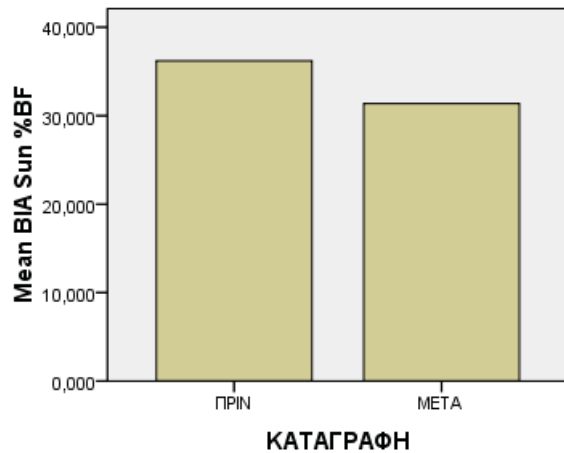
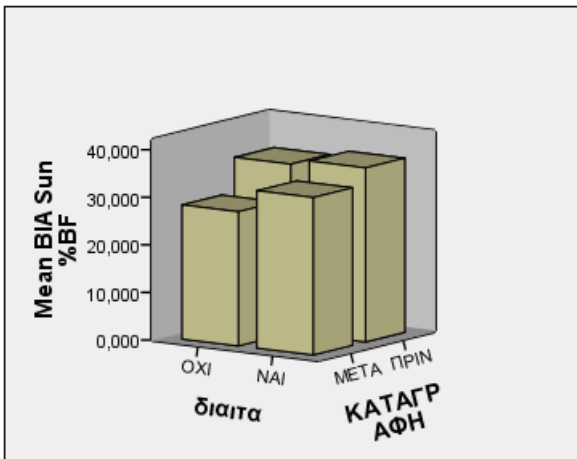


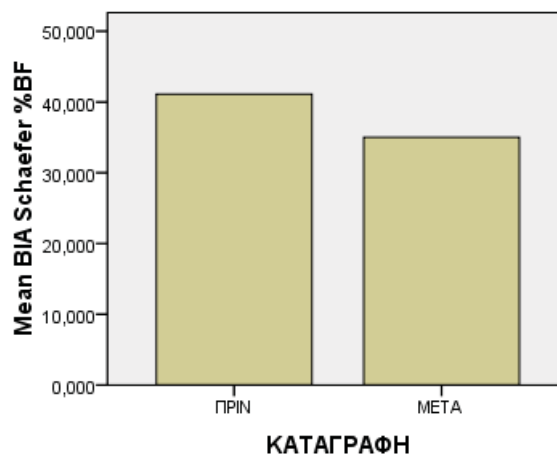
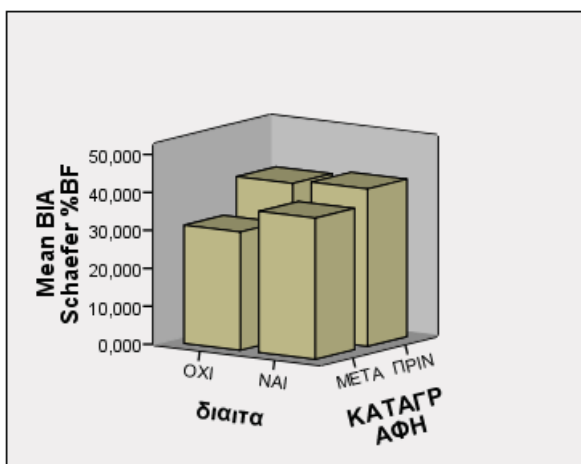
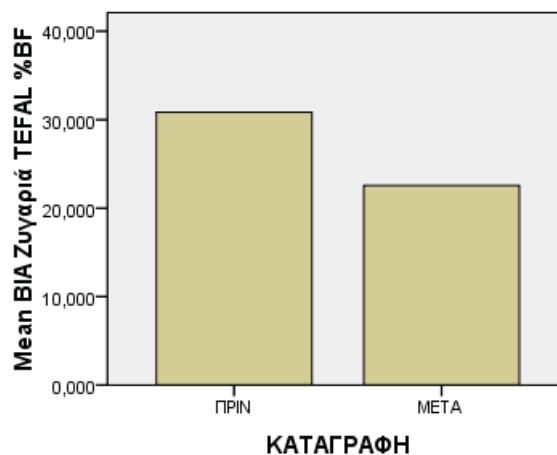
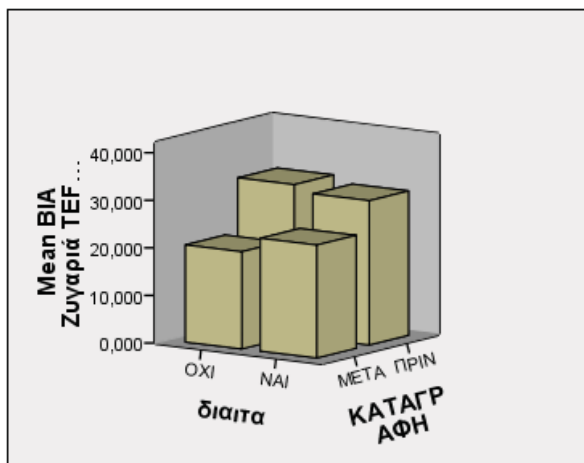
	Πριν	Μετά
Κορίτσια	25,04347826	24,52173913
Αγόρια	28,4	26,8

Ο δείκτης μάζας σώματος παρουσίασε ισχυρά αρνητική συσχέτιση ($p < 0,01$) σε σχέση με την καταγραφή πριν και μετά την παρέμβαση στο σύνολο των παιδιών (πριν:25,8, μετά:21,5), με τη μεγαλύτερη μείωση (22,9%) να σημειώνεται στα παιδιά που τους δόθηκαν μόνο γενικές συμβουλές για υγιεινή διατροφή. Το φύλο δεν φαίνεται να διαφοροποιεί το επίπεδο της επίδρασης.

Καταγραφή ποσοστών λίπους (με εννέα εναλλακτικούς τρόπους).

Η μέση τιμή του ποσοστού σωματικού λίπους, είναι μεγαλύτερη στα παιδιά που τους δόθηκε εξατομικευμένο διαιτολόγιο σε σχέση με τα παιδιά που τους δόθηκαν μόνο γενικές συμβουλές για υγιεινή διατροφή





	<i>SKF eq1</i> (%BF)	<i>SKF eq2</i> (%BF)	<i>BIA Tefal</i> (%BF)
<i>Χωρίς διαίτα</i>			
Πριν	33,5	37,4	31,8
Μετά	21,7	28,4	20,4
<i>Με διαίτα</i>			
Πριν	34,8	44,8	30,3
Μετά	29,3	42,0	23,7
<i>Σύνολο</i>			
Πριν	34,5	42,2	30,8
Μετά	26,6	37,1	22,5

	<i>BIA Schaefer (%BF)</i>	<i>BIA Horlick (%BF)</i>	<i>BIA Deurenberg (%BF)</i>
--	-------------------------------	------------------------------	-------------------------------------

Χωρίς δίαιτα

Πριν	40,5	32,7	33,1
Μετά	31,1	24,0	26,9

Με δίαιτα

Πριν	41,4	34,4	33,9
Μετά	37,1	30,7	31,0

Σύνολο

Πριν	41,1	33,8	33,6
Μετά	35,0	28,3	29,6

	<i>BIA Sun (%BF)</i>	<i>BIA Bodygram (%BF)</i>	<i>New equat NIR (%BF)</i>
--	--------------------------	-------------------------------	--------------------------------

Χωρίς δίαιτα

Πριν	35,4	31,3	31,3
Μετά	28,2	24,3	23,9

Με δίαιτα

Πριν	36,6	33,9	33,7
Μετά	33,1	31,5	30,4

Σύνολο

Πριν	36,2	33,0	32,8
Μετά	31,3	28,9	27,9

Σε κάθε μια από τις παραπάνω εξισώσεις, παρατηρείται μείωση των ποσοστών μετά την παρέμβαση, η οποία φαίνεται να είναι μεγαλύτερη στις περισσότερες περιπτώσεις όπου δόθηκαν μόνο γενικές συμβουλές για υγιεινή διατροφή. Ισχυρή αρνητική συσχέτιση ($p < 0,01$) εμφανίζεται μεταξύ της εξίσωσης Deurenberg και της καταγραφής πριν και μετά την παρέμβαση, δηλαδή το ποσοστό σωματικού λίπους μειώθηκε μετά την παρέμβαση (πριν: 33,6%, μετά: 29,6%).

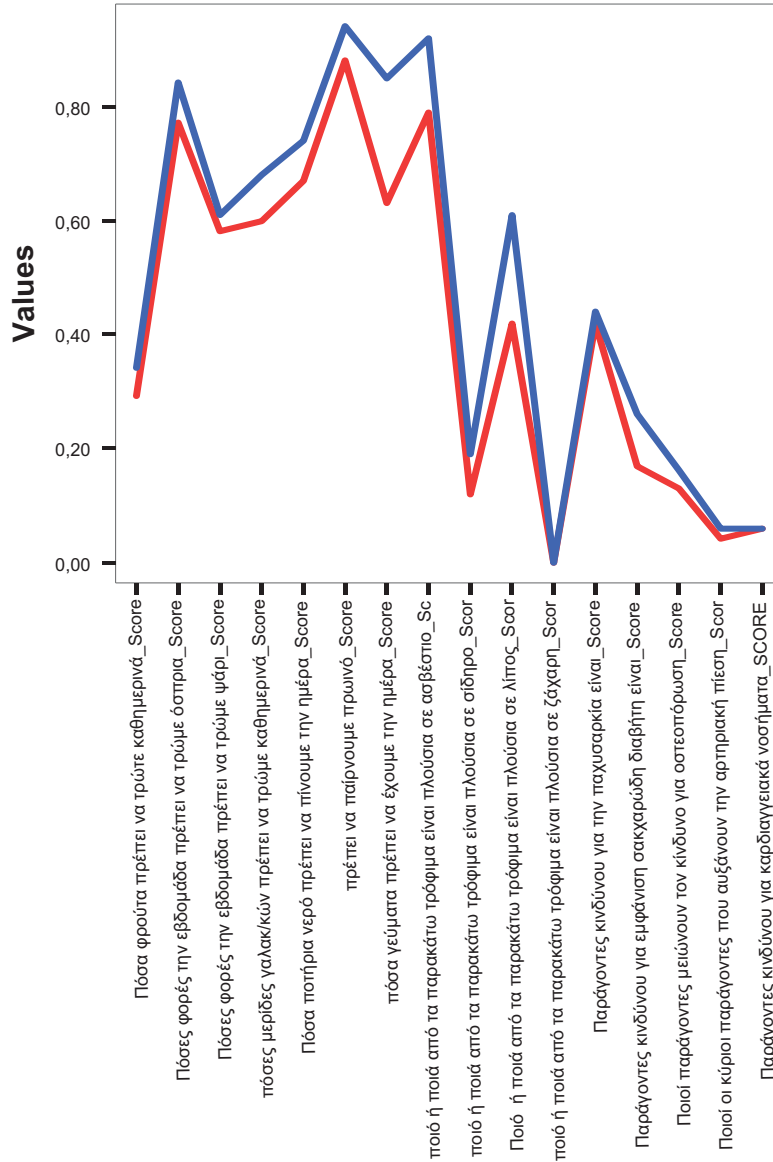
Ερωτηματολόγιο γνώσεων

Report

Statistics : Mean

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ_π_μ

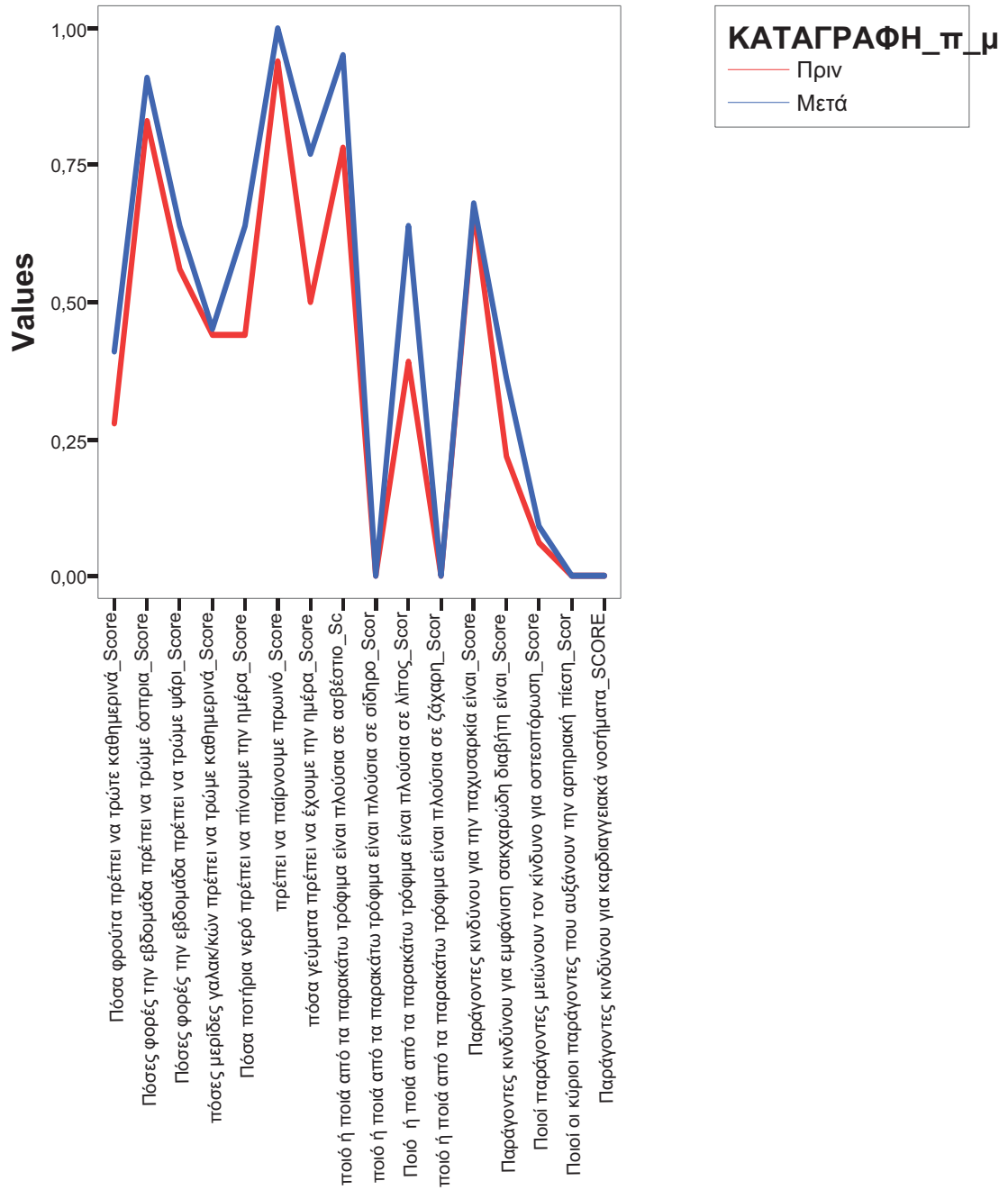
— Πριν
— Μετά



ΟΛΟΙ

Report

Statistics : Mean



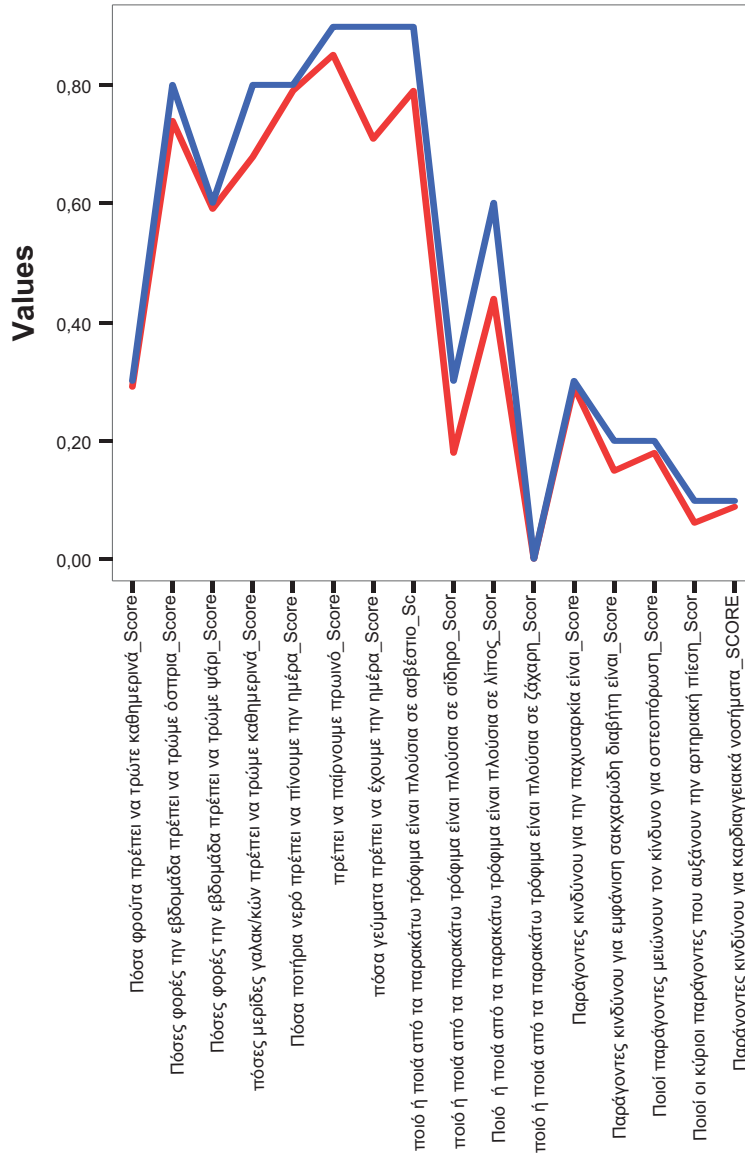
ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΙΤΑ

Report

Statistics : Mean

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ_π_μ

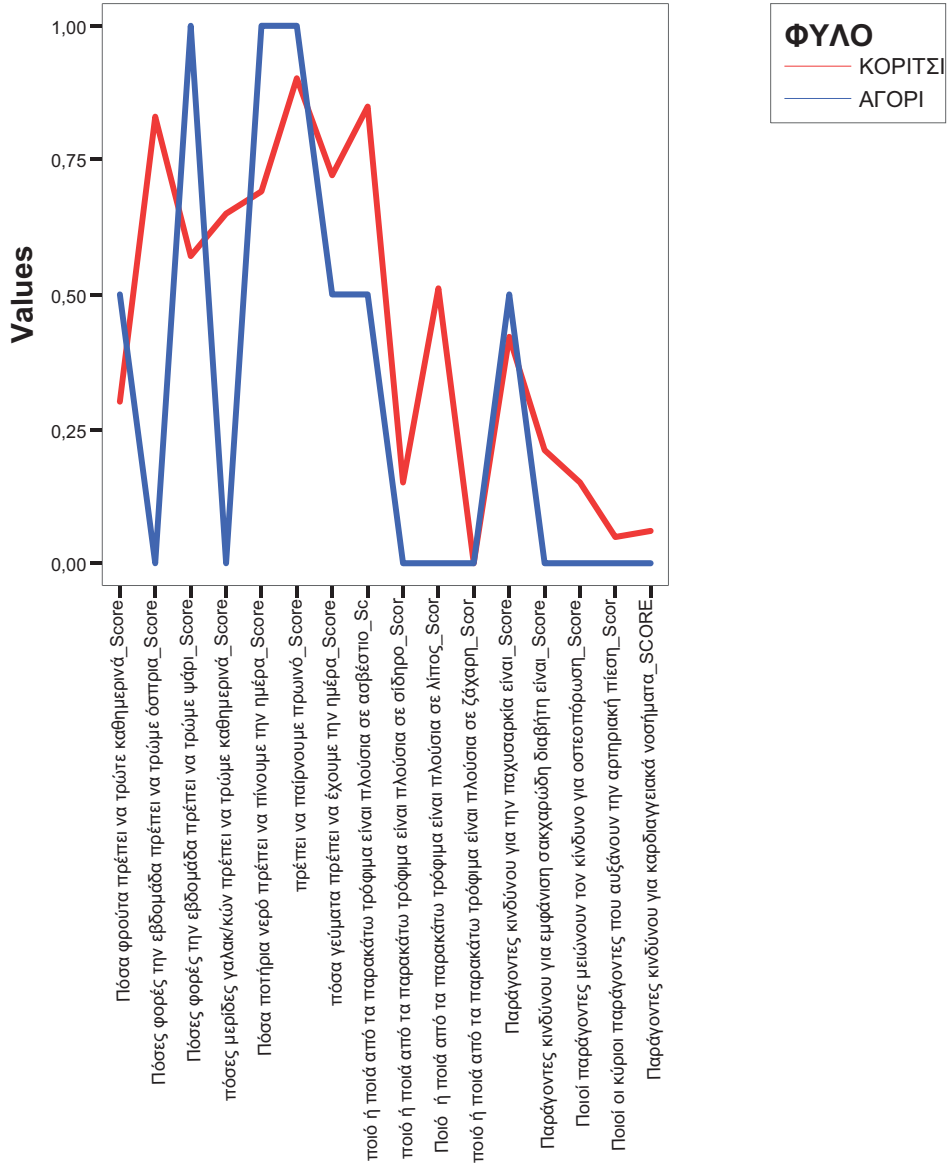
— Πριν
— Μετά



ΜΕ ΔΙΑΤΑ

Report

Statistics : Mean



ΟΛΟΙ

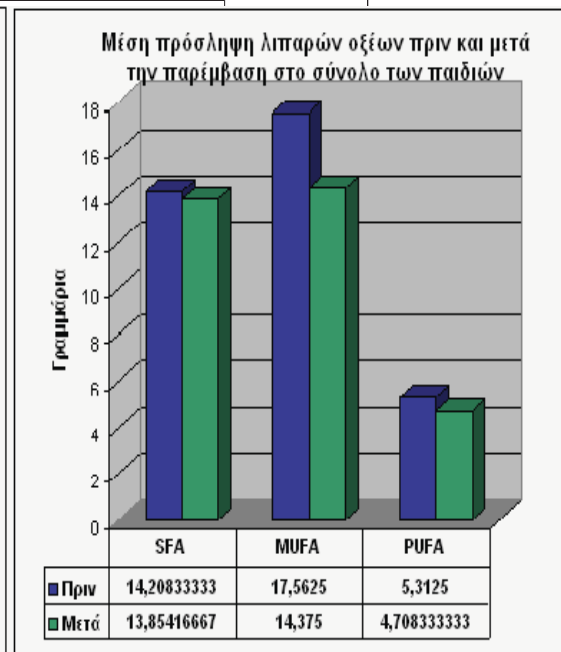
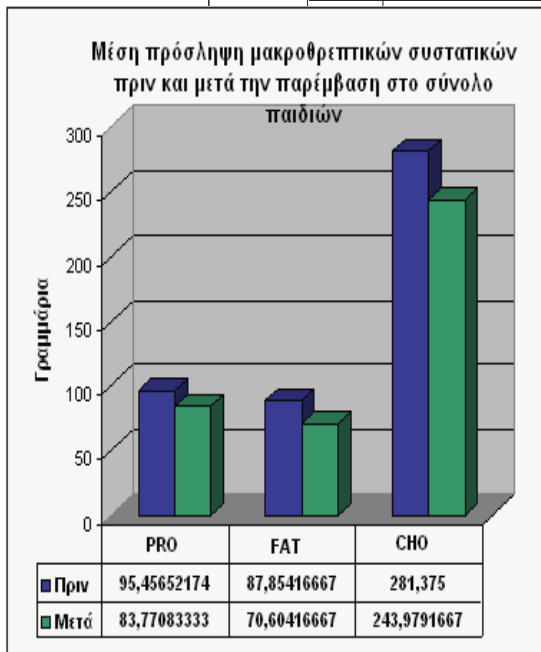
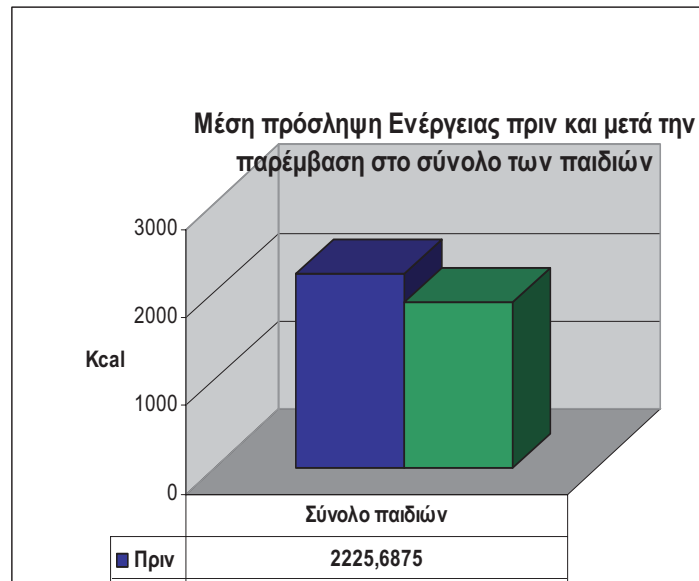
Στο ερωτηματολόγιο γνώσεων σε σχέση με την υγιεινή διατροφή, το τελικό σκορ στο σύνολο των μαθητών μετρημένο σε ποσοστό επιτυχίας, βελτιώθηκε μετά την παρέμβαση. Το σκορ αυξήθηκε περισσότερο στους μαθητές που δόθηκαν μόνο γενικές συμβουλές για υγιεινή διατροφή, παρόλα αυτά τόσο πριν όσο και μετά την παρέμβαση, το επίπεδο γνώσεων των μαθητών δεν ήταν ικανοποιητικό, αφού ο υψηλότερος μέσος όρος του συνολικού σκορ, έφτασε μόνο μέχρι το 49/100 (σκορ με δίαιτα πριν: 41,18 μετά: 46,47, χωρίς δίαιτα πριν: 38,89 μετά: 49,20).

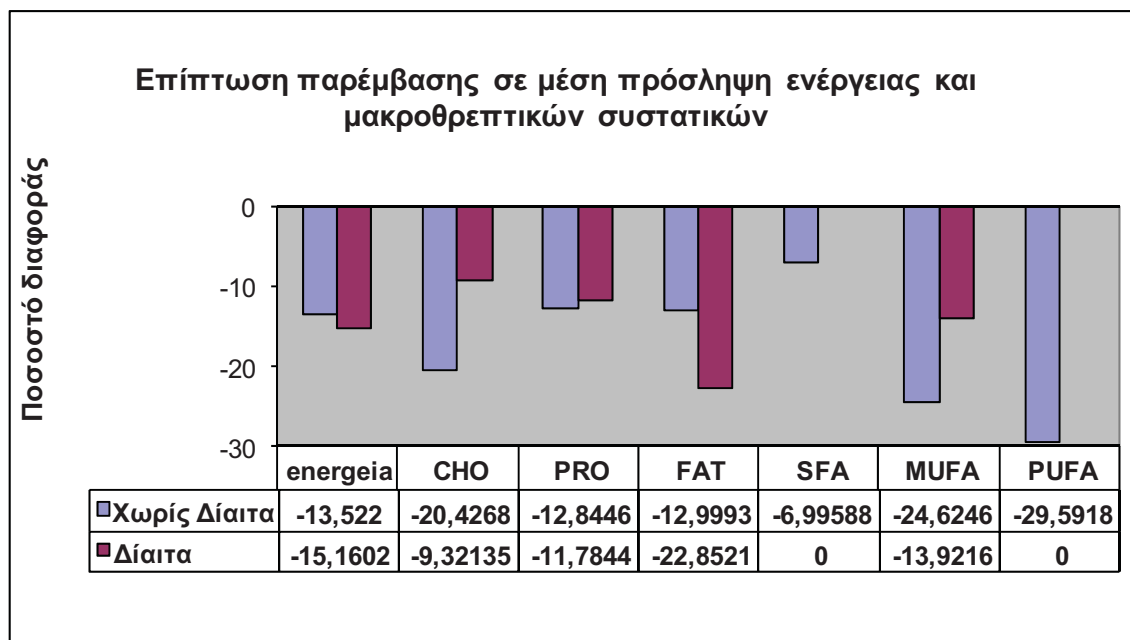
Επιπλέον, από το διαχωρισμό ανάμεσα στις ερωτήσεις που αναφέρονταν στους παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση κάποιας νόσου σε σύγκριση με τις ερωτήσεις γνώσεων σχετικά με τρόφιμα και την προτεινόμενη συχνότητα κατανάλωσής τους, παρατηρείται ότι τα περισσότερα παιδιά και των δυο ομάδων απαντούν σωστά, στις περισσότερες ερωτήσεις που αφορούν στη διατροφή, με υψηλότερο σκορ να παρατηρείται στην ερώτηση "Πρέπει να παίρνουμε πρωινό?". Παρόλα αυτά και στις δύο ομάδες παρατηρήθηκε ότι δεν γνώριζαν σε ποιες τροφές περιέχεται ζάχαρη, ενώ η ομάδα που δεν ακολούθησε εξατομικευμένο διαιτολόγιο δεν γνώριζε ούτε σε ποια τρόφιμα περιέχεται σίδηρος. Τέλος στις ερωτήσεις που αφορούν στα νοσήματα, η απόδοσή και στις δύο ομάδες ήταν αρκετά χαμηλότερη.

Διαφορά παρουσιάζεται στο σκορ γνώσεων μεταξύ αγοριών και κοριτσιών με πιο ενδιαφέρουσα την παρατήρηση ότι τα αγόρια δεν ήξεραν τη σωστή απάντηση σε 6 ερωτήσεις σε σχέση με τη διατροφή, ενώ τα κορίτσια μόνο σε μια από αυτές "Ποια τρόφιμα είναι πλούσια σε ζάχαρη?". Τόσο στα αγόρια, όσο και στα κορίτσια, το σκορ ήταν πολύ χαμηλότερο στις ερωτήσεις που αναφέρονταν στους παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση κάποιας νόσου σε σύγκριση με τις ερωτήσεις γνώσεων σχετικά με τα τρόφιμα και την προτεινόμενη συχνότητα κατανάλωσής τους.

Ενδιαφέρον επίσης παρουσιάζει η ισχυρή αρνητική συσχέτιση ($p < 0,01$) που εμφανίζεται μεταξύ BMI και σκορ γνώσεων, δηλαδή όσο αυξάνεται ο δείκτης μάζας σώματος τόσο μειώνεται το επίπεδο γνώσεων σε θέματα διατροφής των παιδιών.

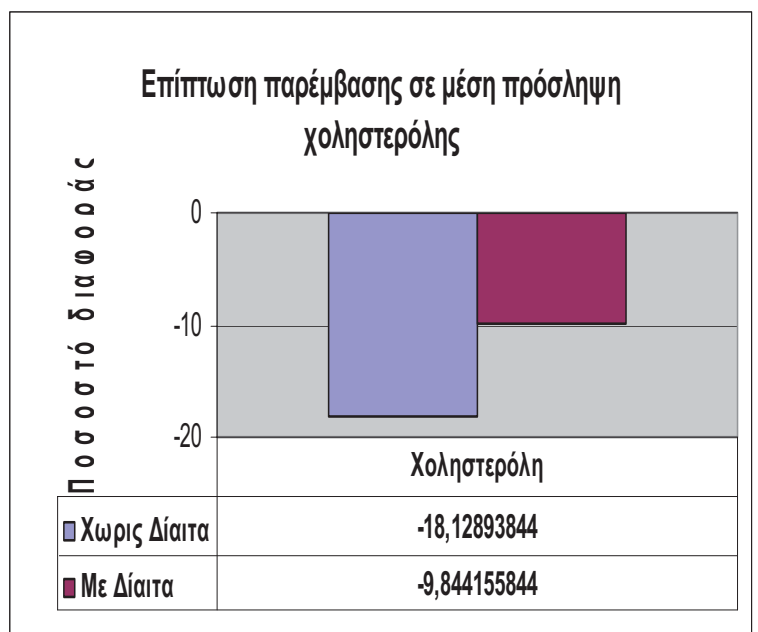
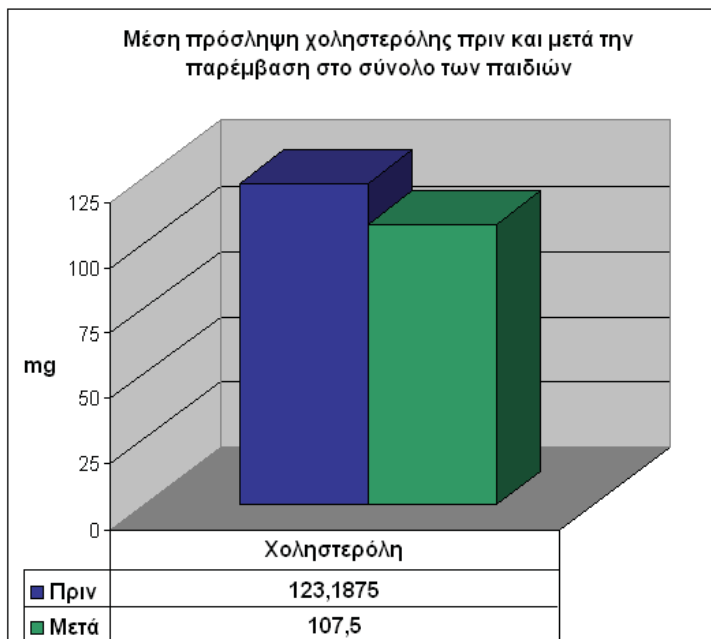
Ανάλυση ημερολόγιων καταγραφής (ΜΟ 24ωρης ανάκλησης + 3ήμερης καταγραφή)



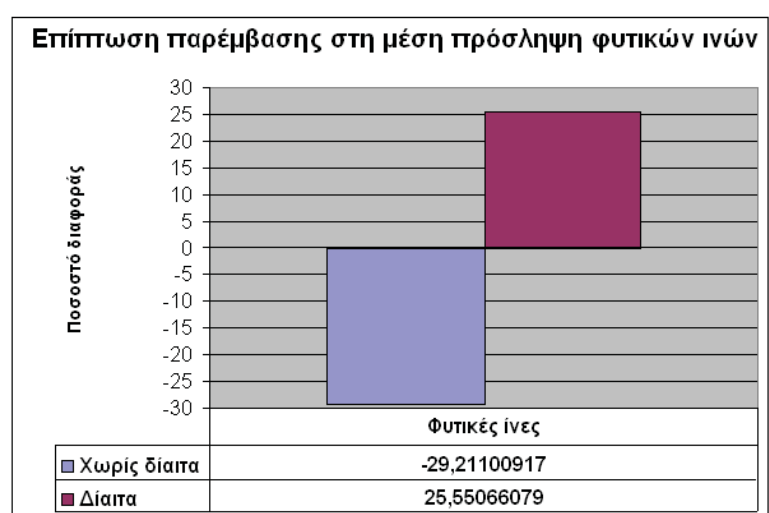
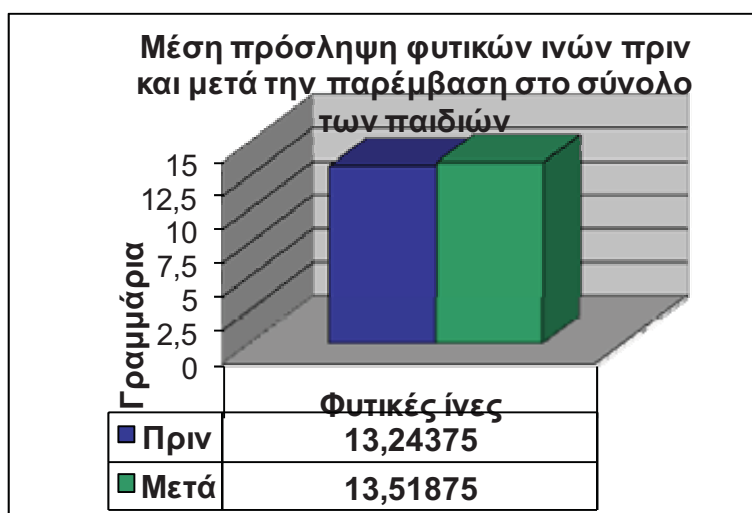


Στο σύνολο των παιδιών η μέση τιμή της προσλαμβανόμενης ενέργειας, δείχνει να έχει μειωθεί σημαντικά (πριν: 2225kcal, μετά:1900kcal) μετά το πέρας της παρέμβασης, επιθυμητή μεταβολή, η οποία παρουσιάζει στατιστικά σημαντική μείωση ($p=0,022$). Η παρέμβαση φαίνεται να επηρεάζει ελαφρώς καλύτερα τη μέση προσλαμβανόμενη ενέργεια των παιδιών που τους έχει δοθεί εξατομικευμένο διαιτολόγιο σε σχέση με τα παιδιά που τους δόθηκαν μόνο γενικές συμβουλές για υγιεινή διατροφή (δίαιτα:15%, χωρίς δίαιτα:13,5%). Η μείωση της προσλαμβανόμενης ενέργειας, συμπίπτει και με τη μείωση στη μέση πρόσληψη σε πρωτεΐνες (πριν:95gr, μετά:84gr), η οποία είναι στατιστικώς σημαντική ($p=0,049$), σε λίπη (πριν:88gr, μετά:71gr) και σε υδατάνθρακες (πριν:281gr, μετά:244gr), στους οποίους επίσης παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική μείωση ($p=0,043$) στο σύνολο των παιδιών. Συγκεκριμένα στα παιδιά που τους έχει δοθεί εξατομικευμένο διαιτολόγιο η μεγαλύτερη μείωση παρατηρείται στα λίπη (23%), ενώ για τα παιδιά που δεν τους δόθηκε παρατηρείται στους υδατάνθρακες (20%).

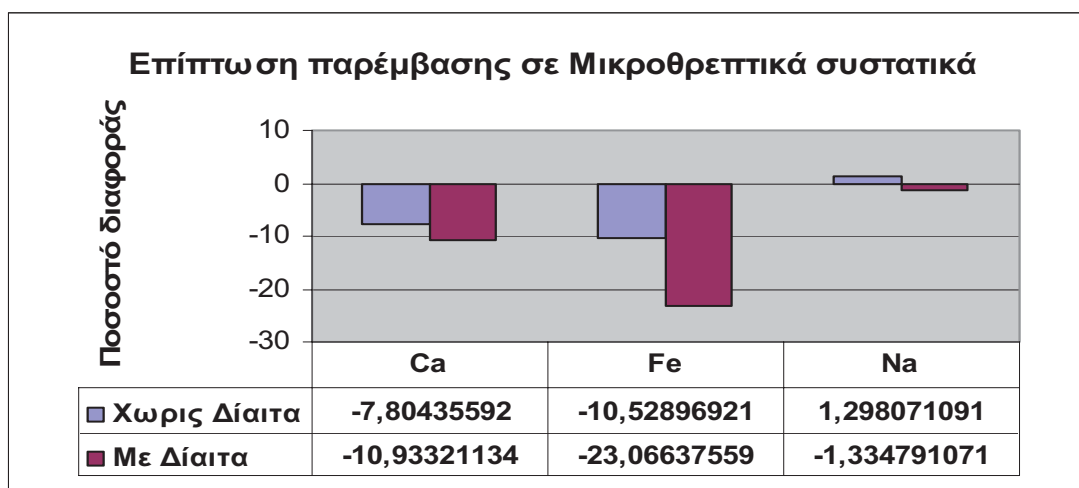
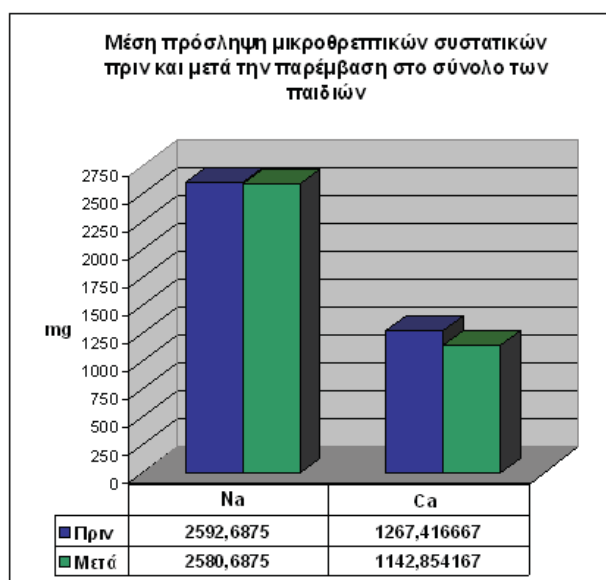
Όσο αφορά στην ποιότητα των λιπών φαίνεται ότι η μέση πρόσληψη των μονοακόρεστων λιπαρών οξέων μετά τη διατροφική παρέμβαση στο σύνολο των παιδιών μειώθηκε (πριν:17,5gr, μετά:14gr), με μεγαλύτερο ποσοστό διαφοράς να παρουσιάζεται στα παιδιά που δεν δόθηκε εξατομικευμένο διαιτολόγιο (δίαιτα: 14%, χωρίς δίαιτα: 25%). Επιπλέον πολύ ικανοποιητική ήταν και η μείωση στα πολυακόρεστα (29,5%) και στα κορεσμένα (7%) λιπαρά οξέα γι' αυτή την ομάδα.



Όσον αφορά στα αποτελέσματα της παρέμβασης στο σύνολο των παιδιών παρατηρήθηκε μείωση στη μέση πρόσληψη χοληστερόλης από την τροφή (πριν:123mg, μετά: 107,5 mg). Η μεγαλύτερη μείωση σημειώνεται στα παιδιά που τους δόθηκαν μόνο γενικές συμβουλές για υγιεινή διατροφή (18%), παρόλα αυτά σημαντική είναι και η μείωση στα παιδιά που τους δόθηκε εξατομικευμένο διαιτολόγιο (10%).



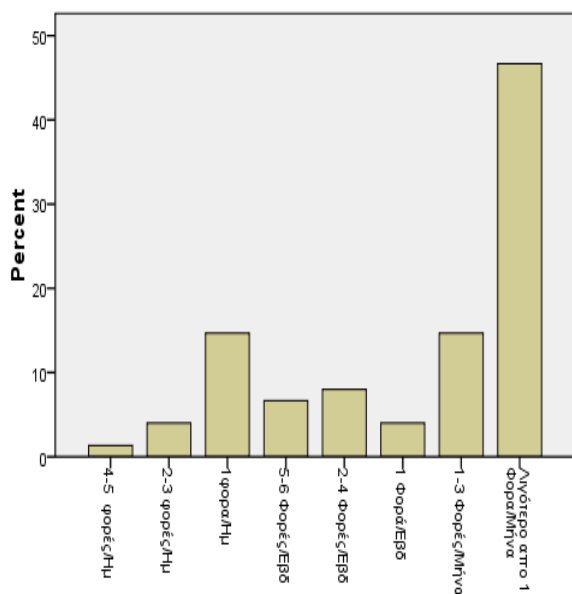
Η μέση πρόσληψη φυτικών ινών για το σύνολο των παιδιών φαίνεται να παραμένει σε σταθερά επίπεδα (πριν:13,2gr, μετά:13,5gr), παρόλο που παρουσιάζεται μείωση στη μέση πρόσληψη φυτικών ινών στα παιδιά που τους δόθηκαν μόνο γενικές συμβουλές για υγιεινή διατροφή (29%) η οποία όμως αντισταθμίζεται από την αύξηση που παρατηρείται στα παιδιά που τους δόθηκε εξατομικευμένο διαιτολόγιο (25,5%).



Στο σύνολο των παιδιών παρουσιάστηκε μείωση στο νάτριο (πριν:2593mg, μετά:2581mg), στο ασβέστιο (πριν:1267mg, μετά:1143mg) και στο σίδηρο (πριν:17mg, μετά:14mg). Η μείωση στη μέση πρόσληψη σιδήρου ήταν μεγαλύτερη στα παιδιά που τους δόθηκε εξατομικευμένο διαιτολόγιο (23%), η οποία χαρακτηρίζεται στατιστικώς σημαντική ($p=0,046$). Επίσης η μείωση που παρατηρείται στη μέση πρόσληψη νατρίου προέρχεται μόνο από αυτή την ομάδα, ενώ στα υπόλοιπα παιδιά παρουσιάζεται μια μικρή αύξηση.

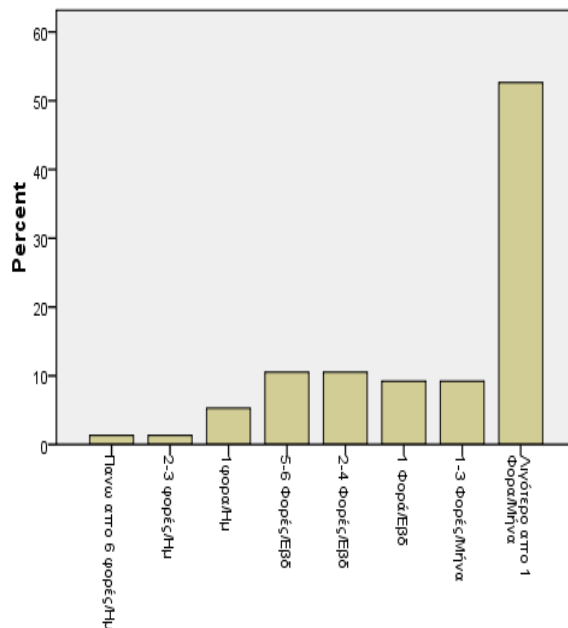
Ανάλυση ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ) στο σύνολο των παιδιών.

ΠΡΙΝ 1Δημητριακά πρωινού – High fibre (porridge, all bran, muesli, Weetabix)



ΠΡΙΝ 1Δημητριακά πρωινού – High fibre (porridge, all bran, muesli, Weetabix)

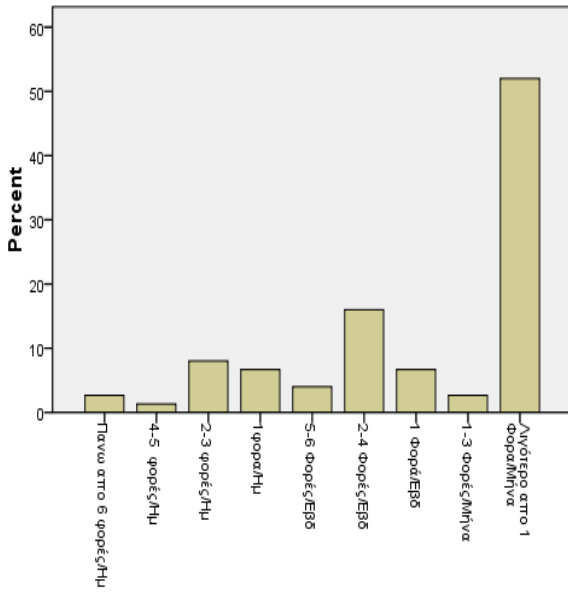
META 1Δημητριακά πρωινού – High fibre (porridge, all bran, muesli, Weetabix)



META 1Δημητριακά πρωινού – High fibre (porridge, all ...

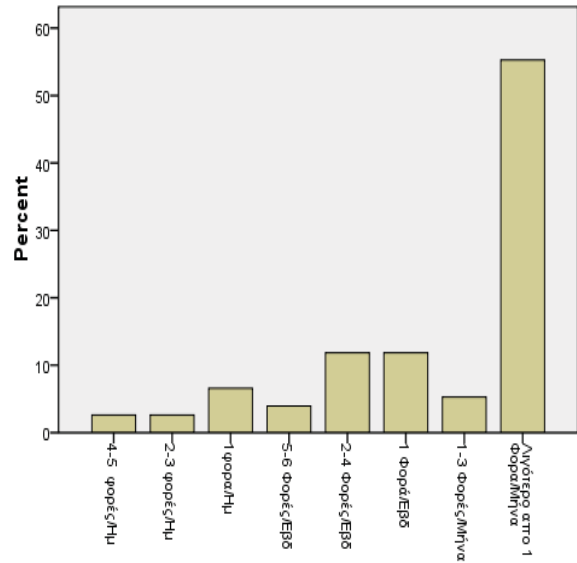
Πριν την παρέμβαση, περίπου το 46,7% κατανάλωνε δημητριακά ολικής αλέσεως πολύ σπάνια (λιγότερο από 1 φορά το μήνα) , ενώ ένα σημαντικό ποσοστό 14,7% περίπου τα κατανάλωνε 1 φορά την ημέρα. Η κατανάλωση δημητριακών ολικής αλέσεως μειώθηκε μετά την παρέμβαση, αφού το ποσοστό αυτών που κατανάλωναν πολύ σπάνια δημητριακά αυξήθηκε (52,6%), ενώ αυτοί που κατανάλωναν 1 φορά την ημέρα, περιορίστηκαν στο 5,3%.

ΠΡΙΝ 9Ψωμί Ολικής αλέσεως



ΠΡΙΝ 9Ψωμί Ολικής αλέσεως

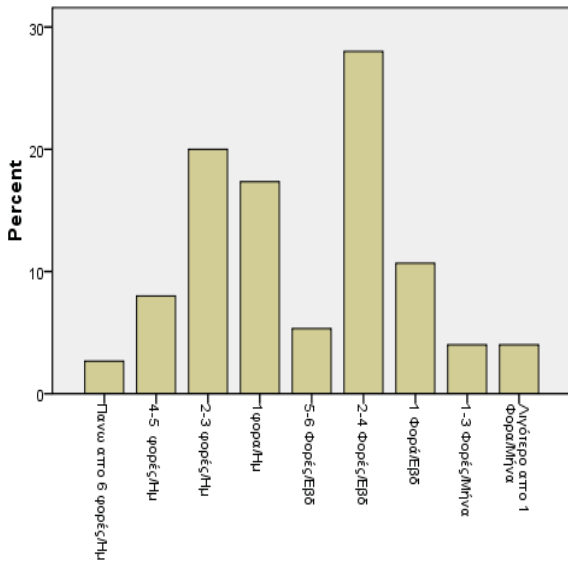
ΜΕΤΑ 9Ψωμί Ολικής αλέσεως



ΜΕΤΑ 9Ψωμί Ολικής αλέσεως

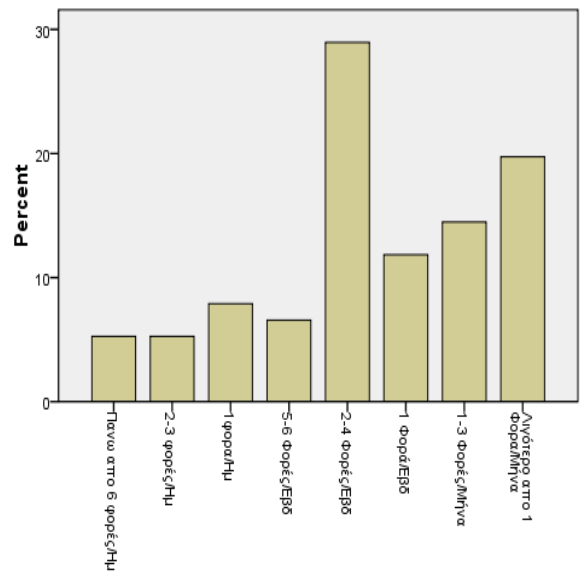
Από τα παραπάνω διαγράμματα φαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό τόσο πριν (52%), όσο και μετά (55,3%), την παρέμβαση κατανάλωνε ψωμί ολικής αλέσεως λιγότερο από μια φορά το μήνα.

ΠΡΙΝ 3Φρέσκα φρούτα



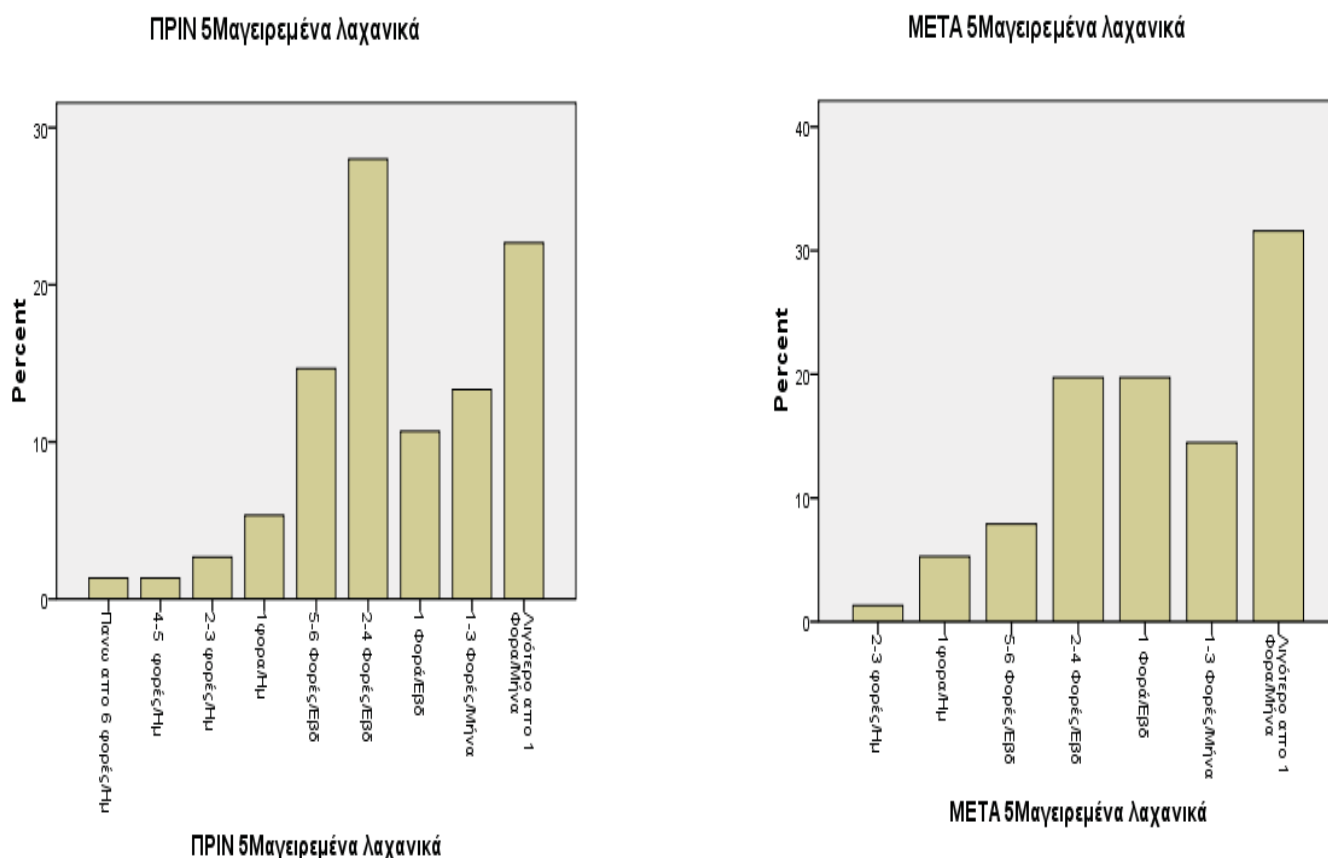
ΠΡΙΝ 3Φρέσκα φρούτα

ΜΕΤΑ 3Φρέσκα φρούτα



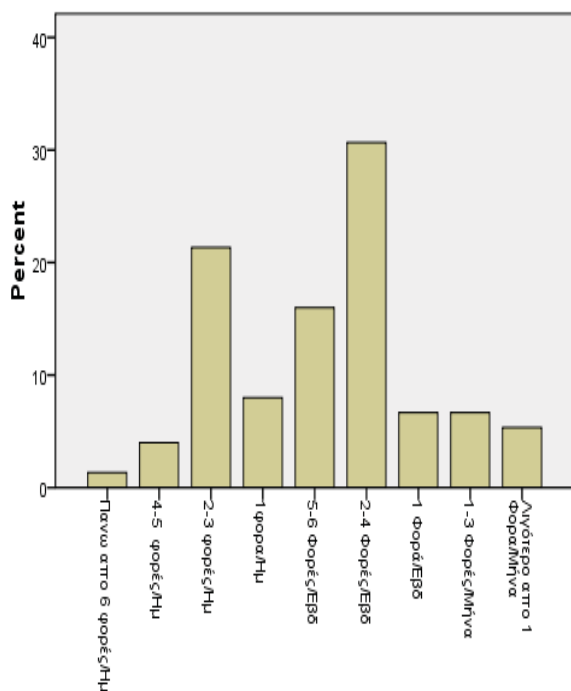
ΜΕΤΑ 3Φρέσκα φρούτα

Σχετικά με την κατανάλωση φρέσκων φρούτων, παρατηρείται ότι πριν την παρέμβαση, σχεδόν το 28% των παιδιών κατανάλωνε φρέσκα φρούτα 2 – 4 φορές την εβδομάδα, ενώ για πιο συχνές καταναλώσεις, (1-3 φορές την ημέρα), τα ποσοστά συχνότητας κατανάλωσης είναι επίσης υψηλά, γύρω στο 20%. Μετά την παρέμβαση, ενώ το πρώτο ποσοστό παρέμεινε αμετάβλητο, τα ποσοστά για υψηλότερες καταναλώσεις έχουν μειωθεί αισθητά (< 10%) και η συχνότητα κατανάλωσης έχει μετατοπιστεί από λίγες φορές την εβδομάδα έως και λιγότερο από μια φορά το μήνα.



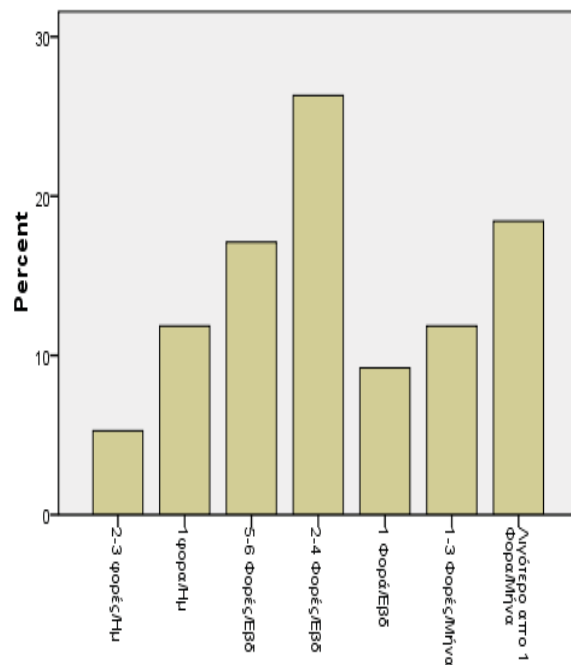
Όσον αφορά στην κατανάλωση μαγειρεμένων λαχανικών, πριν την παρέμβαση το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών (28%) τα κατανάλωνε 2 – 4 φορές την εβδομάδα. Μετά την παρέμβαση όμως, παρατηρείται πως πάνω από το 31,6% των μαθητών κατανάλωνε μαγειρεμένα λαχανικά λιγότερο από μία φορά το μήνα.

ΠΡΙΝ 7Φρέσκα λαχανικά



ΠΡΙΝ 7Φρέσκα λαχανικά

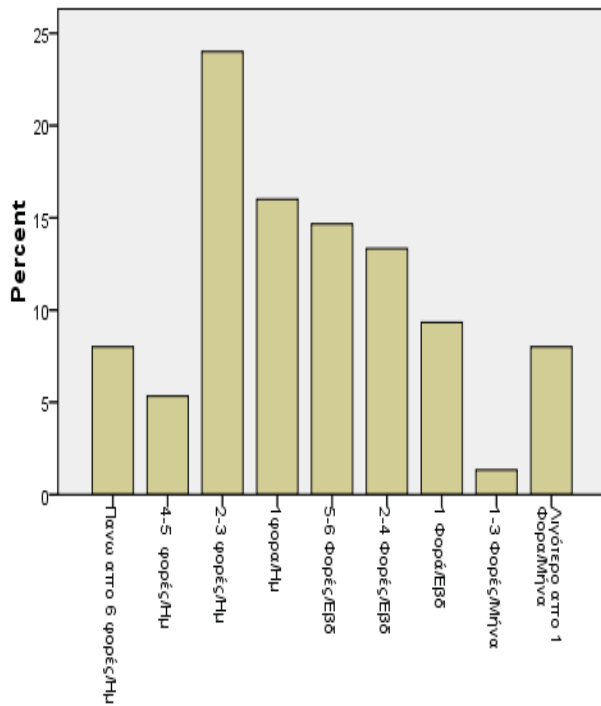
ΜΕΤΑ 7Φρέσκα λαχανικά



ΜΕΤΑ 7Φρέσκα λαχανικά

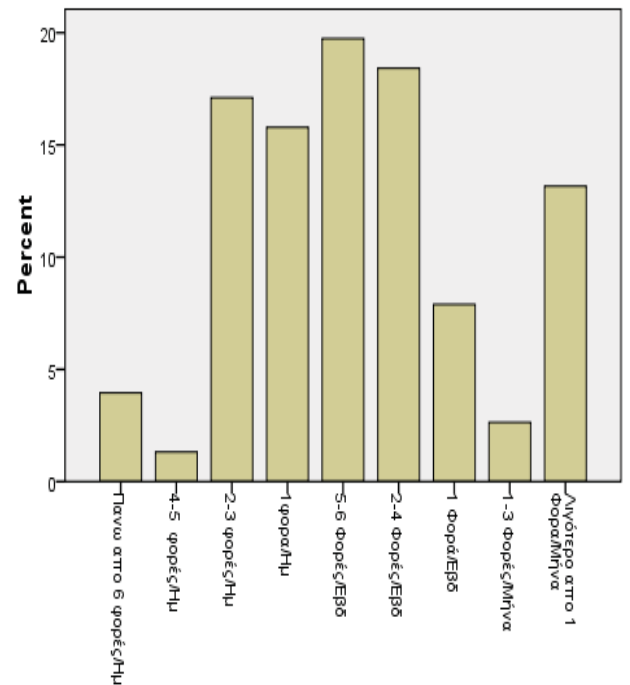
Σχετικά με τα φρέσκα λαχανικά, ενώ πριν την παρέμβαση ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό (21,3%) τα καταναλώνει 2 -3 φορές την ημέρα, μετά την παρέμβαση, αυτό το ποσοστό είναι σαφώς μικρότερο (5,3%). Τόσο πριν όσο και μετά την παρέμβαση το μεγαλύτερο ποσοστό (πριν:30,7%, μετά:26,3%) αφορά στη συχνότητα κατανάλωσης 2 – 4 φορές την εβδομάδα.

ΠΡΙΝ 54Ελαιόλαδο



ΠΡΙΝ 54Ελαιόλαδο

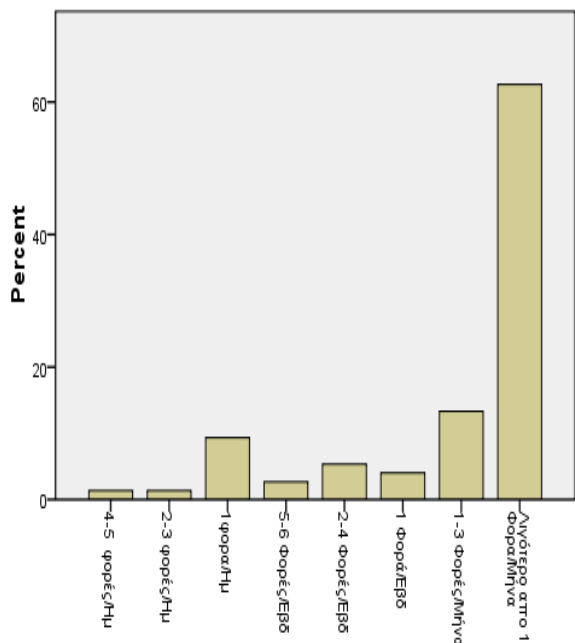
ΜΕΤΑ 54Ελαιόλαδο



ΜΕΤΑ 54Ελαιόλαδο

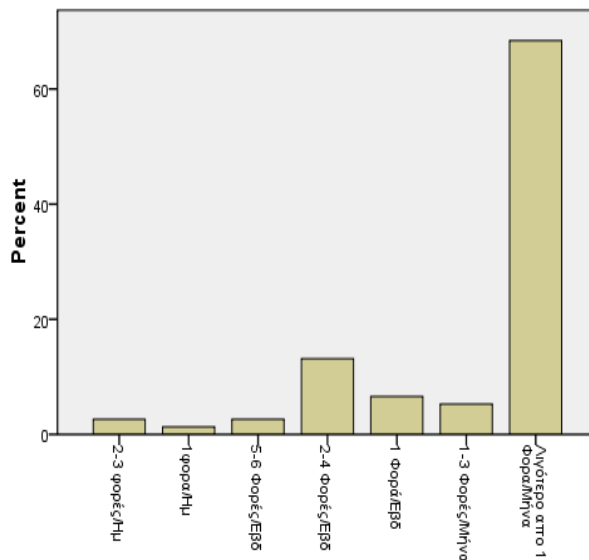
Η συχνότητα κατανάλωσης του ελαιολάδου, φαίνεται να μειώθηκε μετά την παρέμβαση. Πιο συγκεκριμένα, πριν την παρέμβαση 24% των μαθητών κατανάλωνε ελαιόλαδο 2 – 3 φορές την ημέρα, ενώ μετά την παρέμβαση επικρατεί η συχνότητα κατανάλωσης 5 - 6 φορές την εβδομάδα, σε ποσοστό 19,7%.

ΠΡΙΝ 30Γιαούρτι Ελαφρύ(0%-2%)



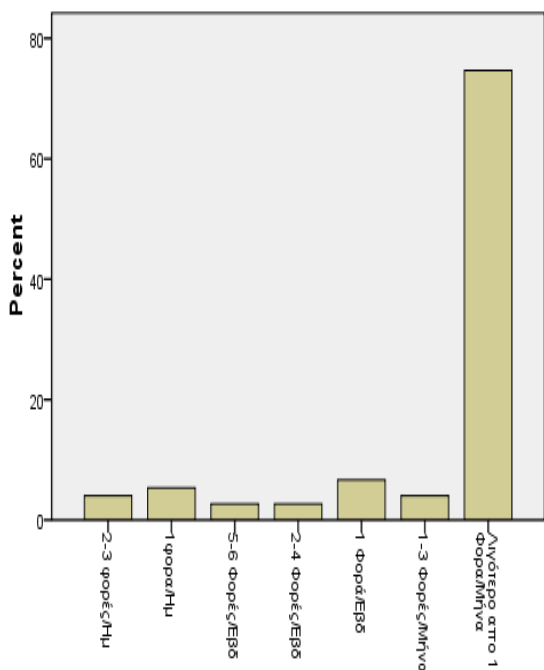
ΠΡΙΝ 30Γιαούρτι Ελαφρύ(0%-2%)

ΜΕΤΑ 30Γιαούρτι Ελαφρύ(0%-2%)



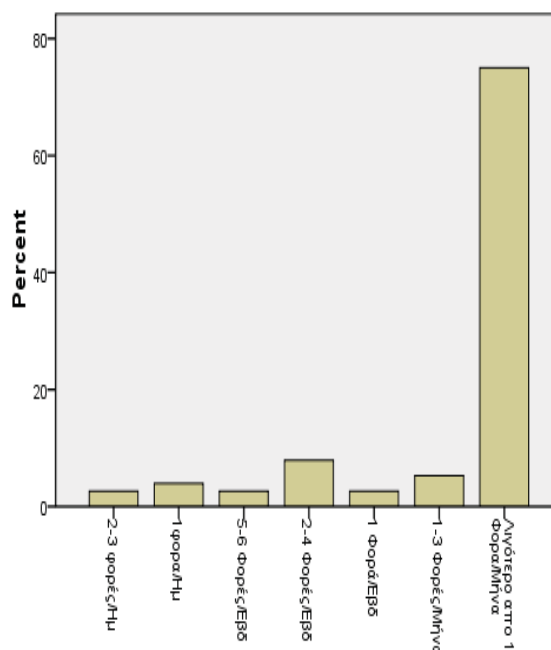
ΜΕΤΑ 30Γιαούρτι Ελαφρύ(0%-2%)

ΠΡΙΝ 23Γάλα Ημιαποβουτυρωμένο (1%-2%)



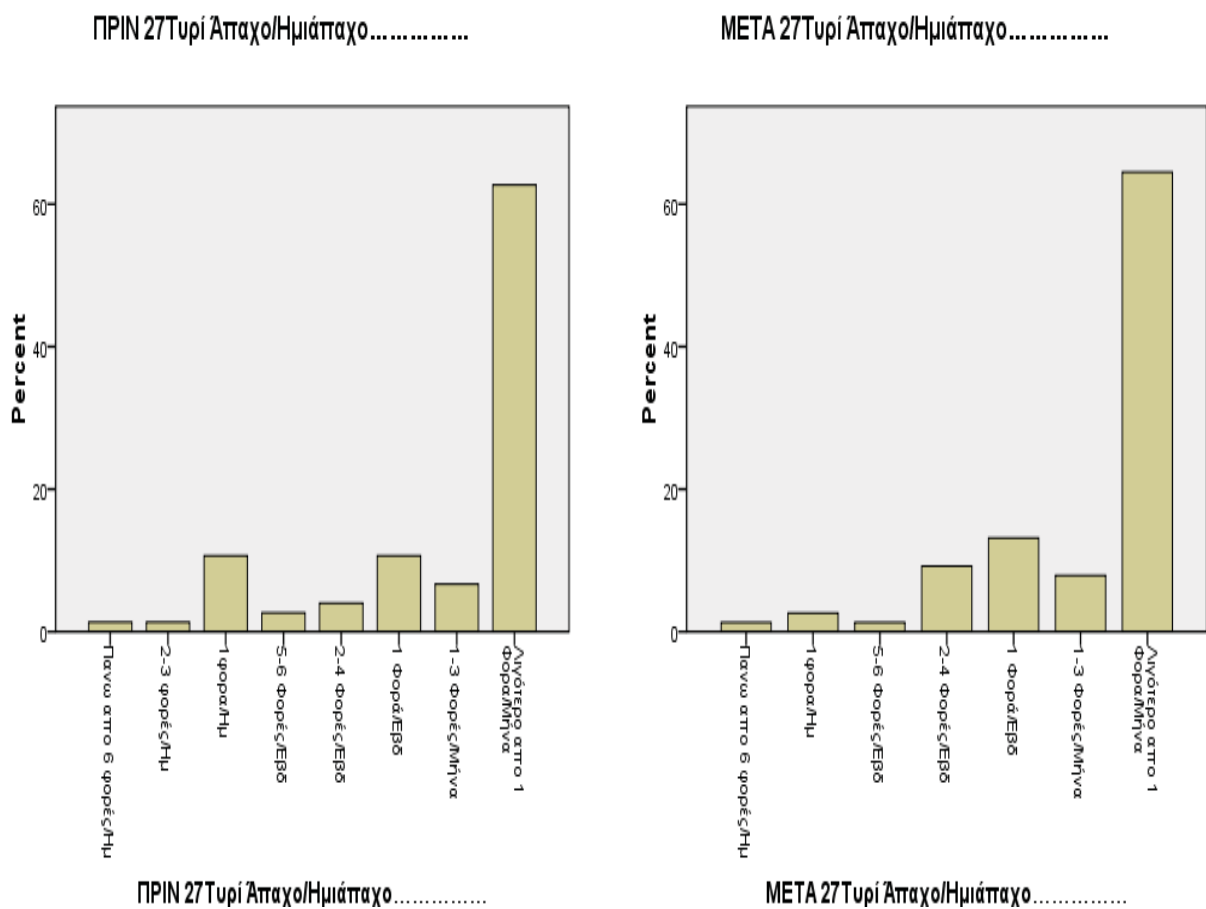
ΠΡΙΝ 23Γάλα Ημιαποβουτυρωμένο (1%-2%)

ΜΕΤΑ 23Γάλα Ημιαποβουτυρωμένο (1%-2%)

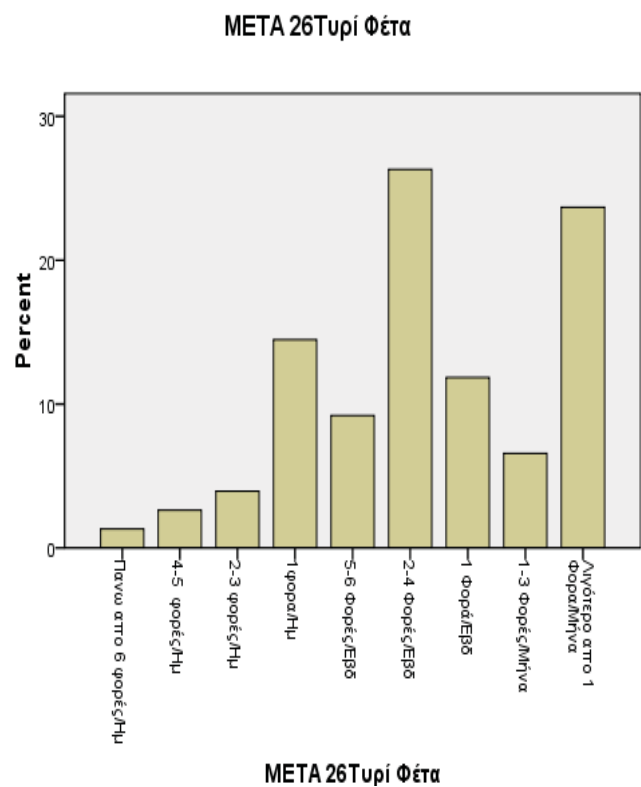
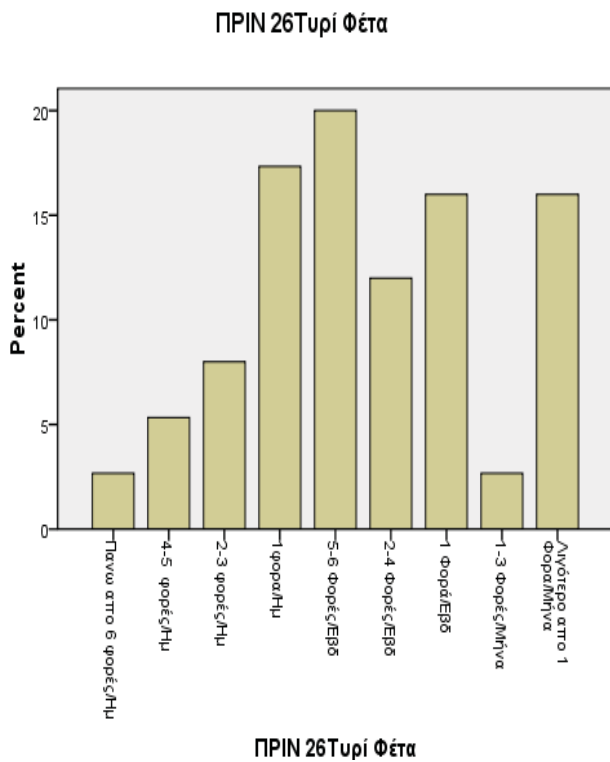


ΜΕΤΑ 23Γάλα Ημιαποβουτυρωμένο (1%-2%)

Όσον αφορά στο γιαούρτι, τόσο πριν όσο και μετά την παρέμβαση καταναλώνεται λιγότερο από μια φορά το μήνα σε ποσοστό περίπου 65% των μαθητών. Ίδια εικόνα παρατηρείται και για το ημιαποβουτυρωμένο γάλα, όπου το ποσοστό αυτό ξεπερνάει το 75% τόσο πριν όσο και μετά την παρέμβαση.

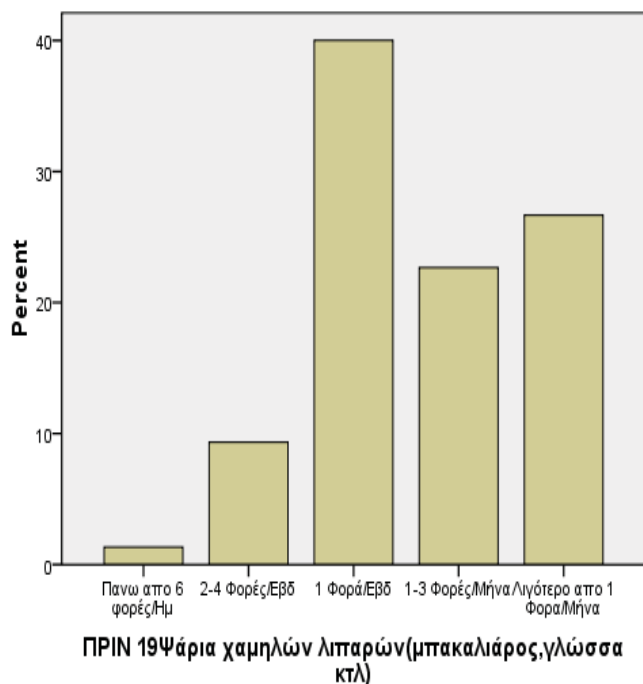


Μελετώντας το άπαχο / ημιάπαχο τυρί, παρατηρείται ότι το 63% περίπου των μαθητών το καταναλώνει λιγότερο από μια φορά το μήνα τόσο πριν όσο και μετά την παρέμβαση.

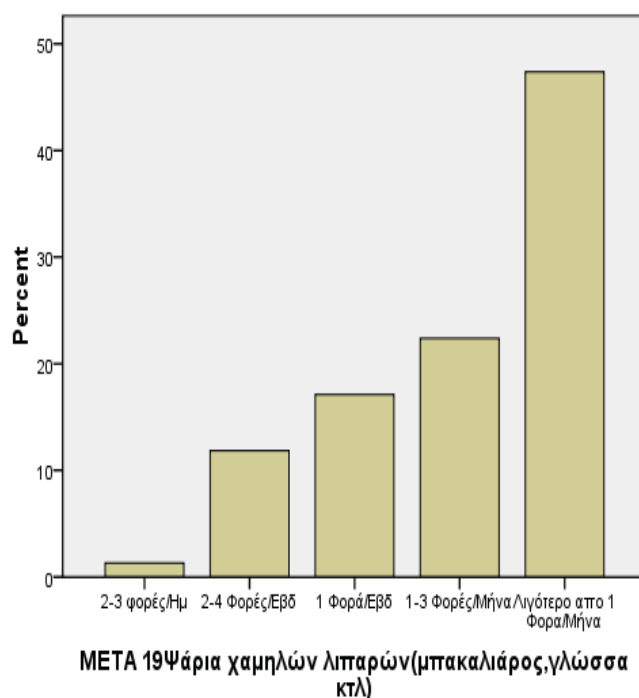


Αναφερόμενοι στην κατανάλωση τυριού και συγκεκριμένα στο τυρί φέτα, φαίνεται ότι πριν την παρέμβαση τα ποσοστά ήταν αρκετά μοιρασμένα, ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό (20%) των παιδιών κατανάλωνε τυρί φέτα 2 – 4 φορές την εβδομάδα. Μετά την παρέμβαση, η συχνότητα κατανάλωσης μειώθηκε αισθητά, καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό (26,3%),κατανάλωνε τυρί φέτα 2 – 4 φορές την εβδομάδα, ενώ το ποσοστό αυτών που την κατανάλωναν λιγότερο από μια φορά το μήνα, ανεβαίνει από το 16% στο 23,7%.

ΠΡΙΝ 19Ψάρια χαμηλών λιπαρών(μπακαλιάρος,γλώσσα κτλ)

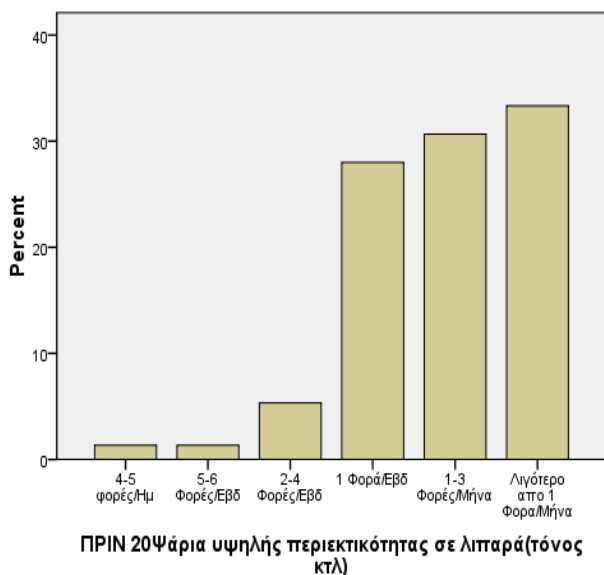


ΜΕΤΑ 19Ψάρια χαμηλών λιπαρών(μπακαλιάρος,γλώσσα κτλ)

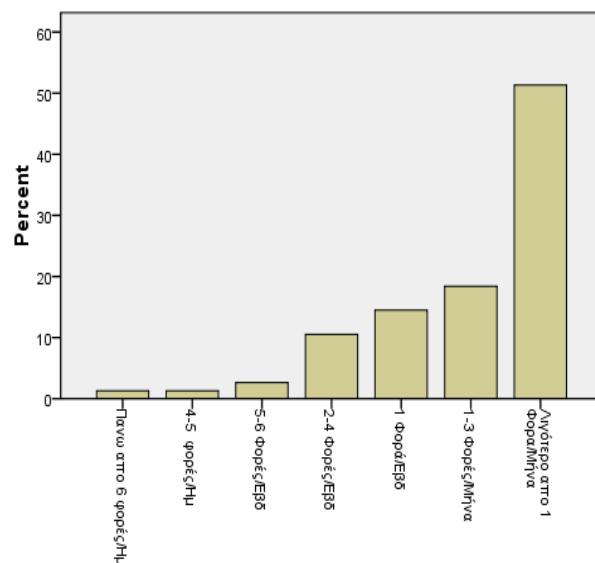


Τα ψάρια με χαμηλά λιπαρά καταναλώνονταν από το 40% των παιδιών με συχνότητα κατανάλωσης 1 φορά την εβδομάδα, ενώ συνολικά 50% των παιδιών σχεδόν τα καταλάωνε λιγότερο από 3 φορές το μήνα πριν την παρέμβαση. Μετά την παρέμβαση, το 47,4% των παιδιών δήλωσε ότι καταναλώνει ψάρια λιγότερο από 1 φορά το μήνα.

ΠΡΙΝ 20Ψάρια υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά(τόνος κτλ)

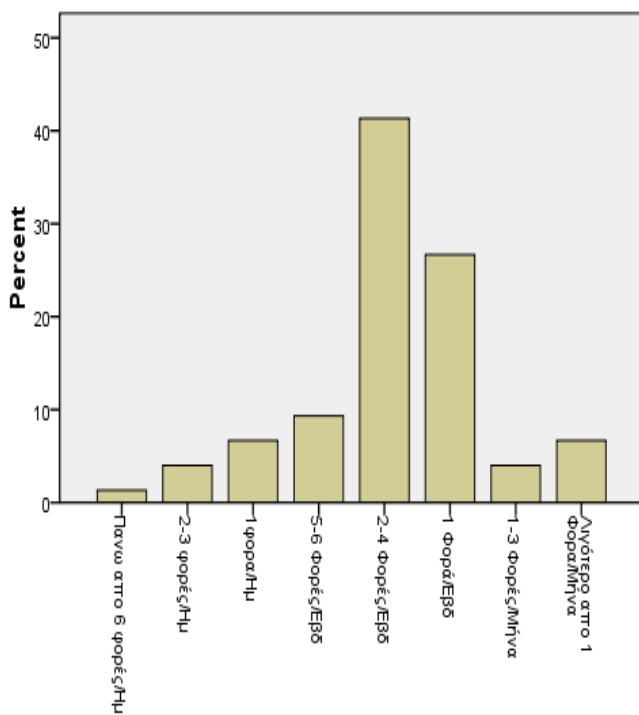


ΜΕΤΑ 20Ψάρια υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά(τόνος κτλ)



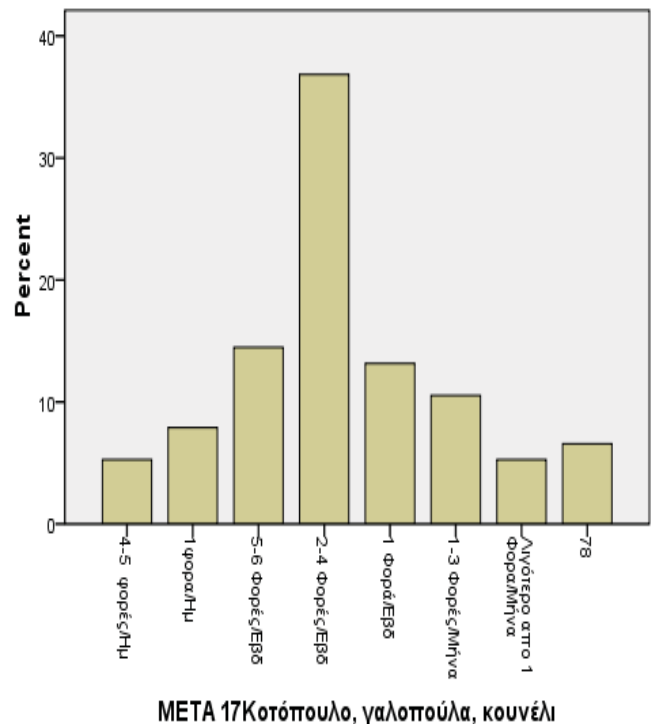
Όσο αφορά τα ποσοστά των ψαριών με υψηλά λιπαρά όπως ο τόνος, παρατηρείται πως σχεδόν το 90% των μαθητών δήλωσε συχνότητα κατανάλωσης λιγότερο από 1 φορά την εβδομάδα πριν την παρέμβαση, με το ποσοστό αυτό να μοιράζεται ισομερώς σε τρεις κατηγορίες συχνότητας (1 φορά/ εβδ: 28%, 1-3 φορές/ μήνα: 30,7%, Λιγότερο από 1 φορά/ μήνα: 33,3%). Μετά την παρέμβαση, η εικόνα αλλάζει, καθώς το 51,3% των μαθητών δήλωσε συχνότητα κατανάλωσης λιγότερο από 1 φορά το μήνα.

ΠΡΙΝ 17Κοτόπουλο, γαλοπούλα, κουνέλι



ΠΡΙΝ 17Κοτόπουλο, γαλοπούλα, κουνέλι

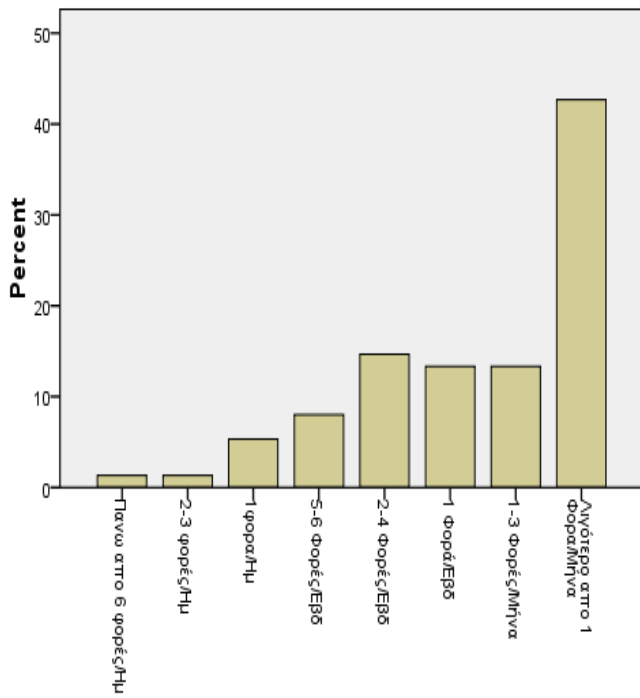
ΜΕΤΑ 17Κοτόπουλο, γαλοπούλα, κουνέλι



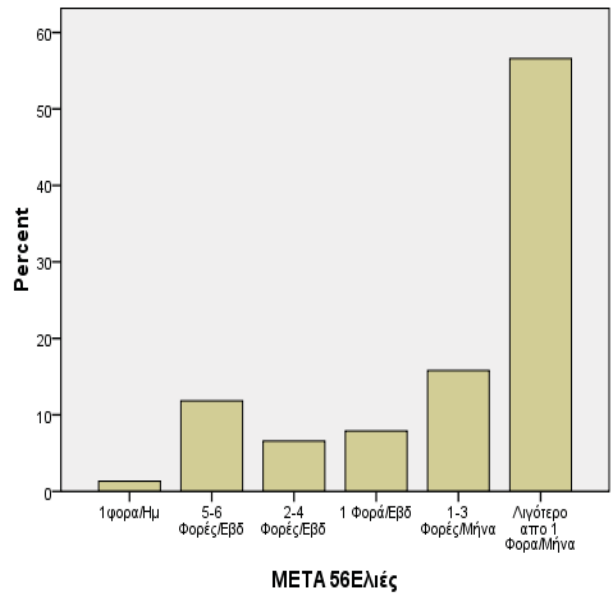
ΜΕΤΑ 17Κοτόπουλο, γαλοπούλα, κουνέλι

Στα παραπάνω διαγράμματα φαίνεται ότι τόσο πριν (41,3%) όσο και μετά (36,8%), την παρέμβαση το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών, κατανάλωνε λευκό κρέας 2 – 4 φορές την εβδομάδα. Επιπλέον πριν από την παρέμβαση, ένα σημαντικό ποσοστό που αγγίζει το 26,7% δήλωσε κατανάλωση λευκού κρέατος 1 φορά την εβδομάδα.

ΠΡΙΝ 56Ελιές



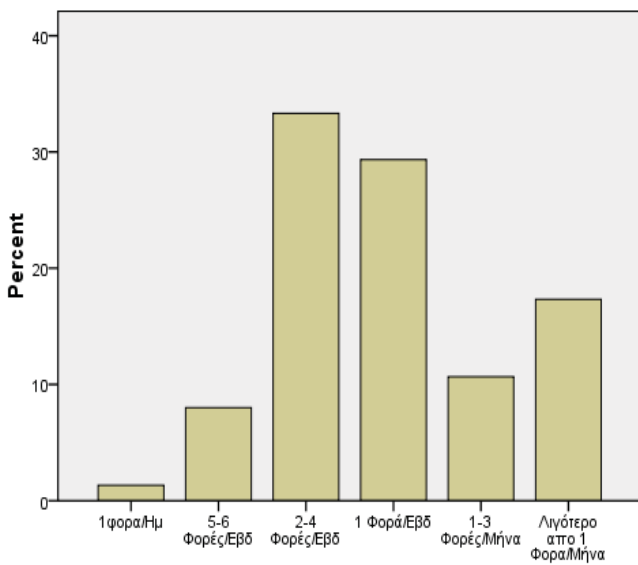
ΜΕΤΑ 56Ελιές



ΠΡΙΝ 56Ελιές

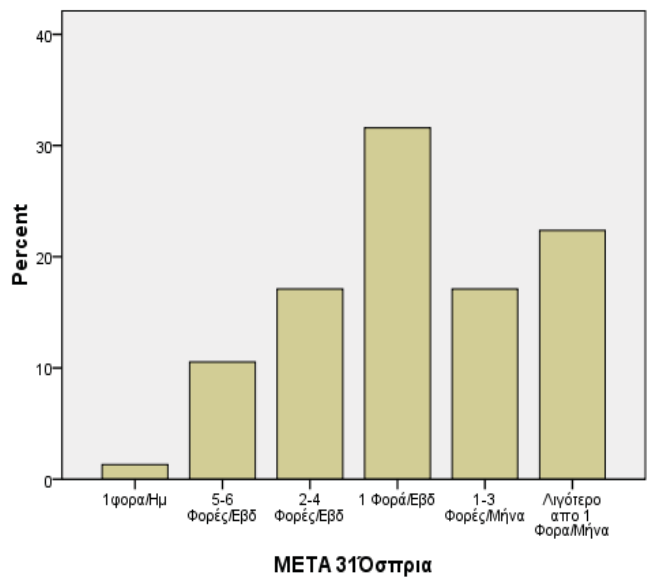
Όσο αφορά στην κατανάλωση των ελιών, πριν την παρέμβαση, το 42,7% δήλωσε συχνότητα κατανάλωσης λιγότερο από 1 φορά το μήνα. Μετά την παρέμβαση, η συχνότητα κατανάλωσης μειώθηκε ακόμα περισσότερο, αφού το ποσοστό αυτό αυξήθηκε στο 56,6%.

ΠΡΙΝ 31Όσπρια



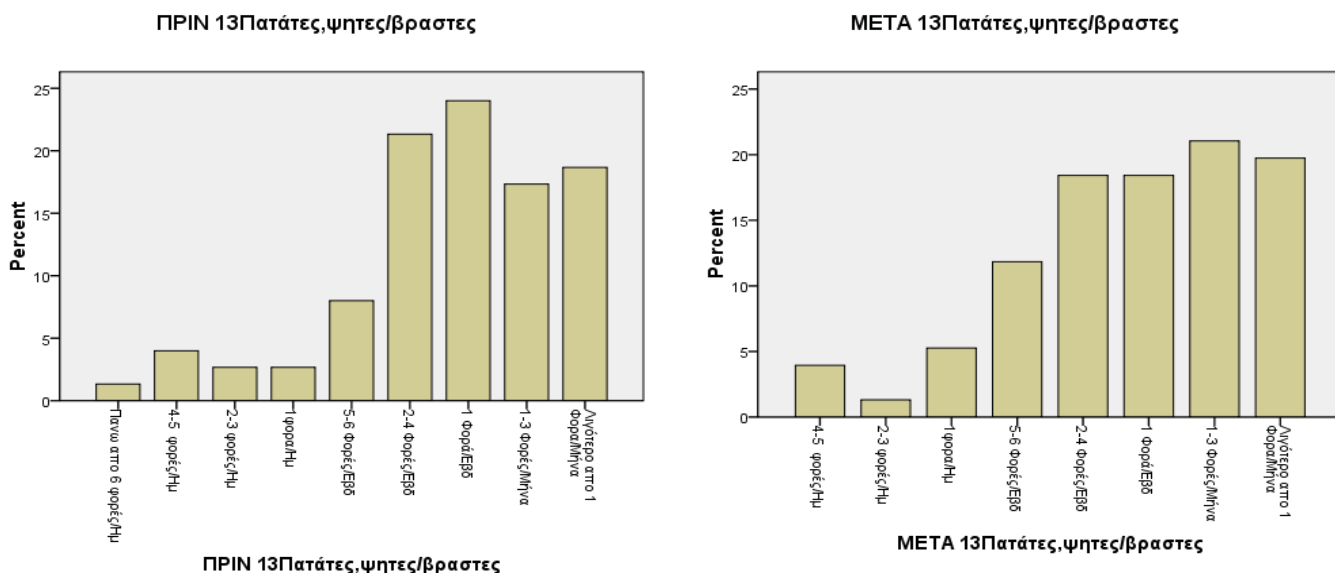
ΠΡΙΝ 31Όσπρια

ΜΕΤΑ 31Όσπρια

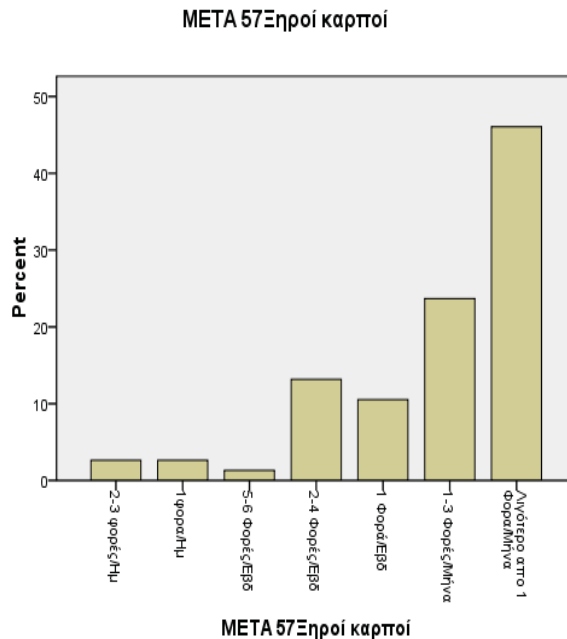
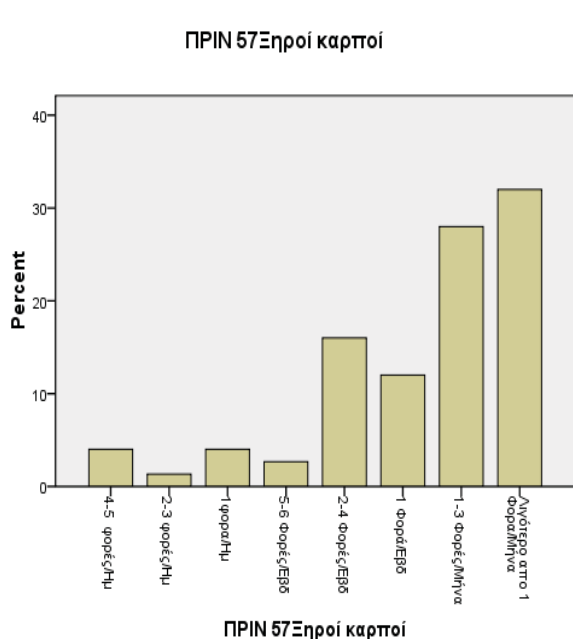


ΜΕΤΑ 31Όσπρια

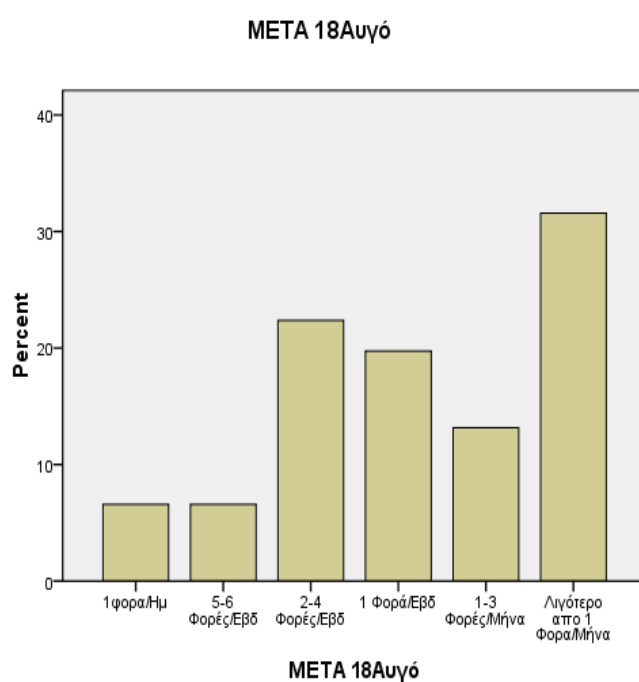
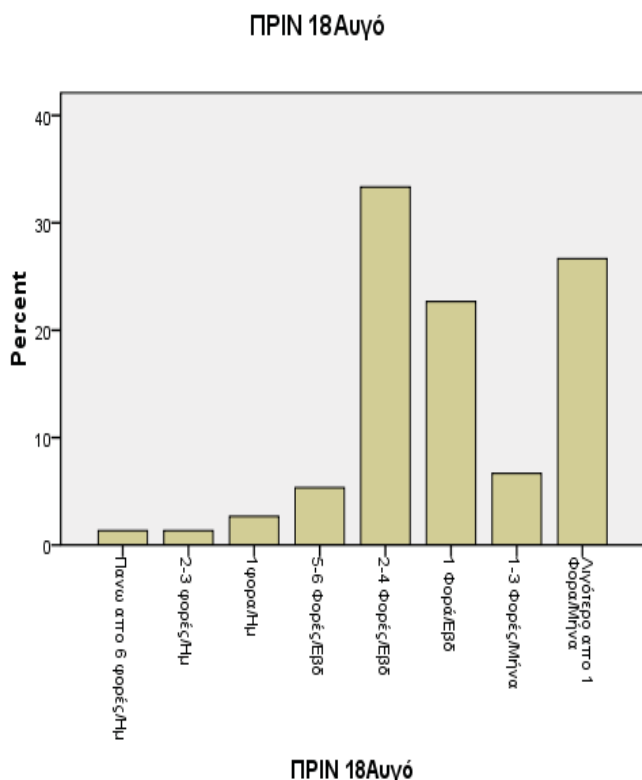
Η συχνότητα κατανάλωσης των οσπρίων ήταν μεγαλύτερη πριν την παρέμβαση, όπου πάνω από 33,3% των παιδιών δήλωσε πως καταναλώνει όσπρια 2 – 4 φορές την εβδομάδα. Αντίθετα, αυτό το ποσοστό μετά την παρέμβαση πέφτει κάτω από το 17,1% και το μεγαλύτερο ποσοστό (31,6%) των παιδιών φαίνεται να καταναλώνει όσπρια 1 φορά την εβδομάδα ενώ ακολουθεί ένα ποσοστό 22,4% που αντιστοιχεί σε κατανάλωση λιγότερο από 1 φορά το μήνα.



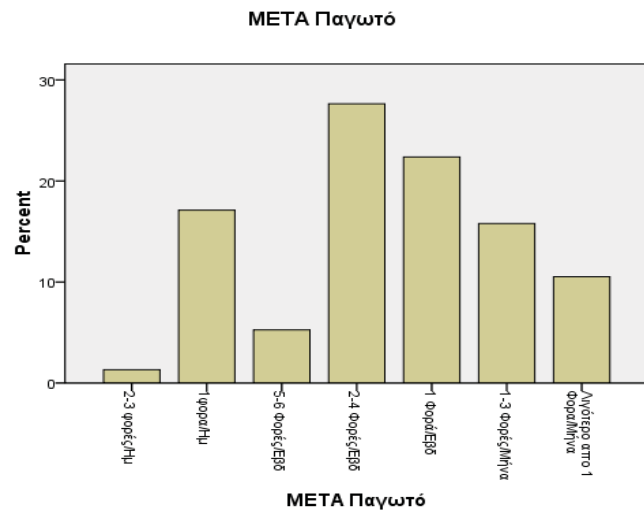
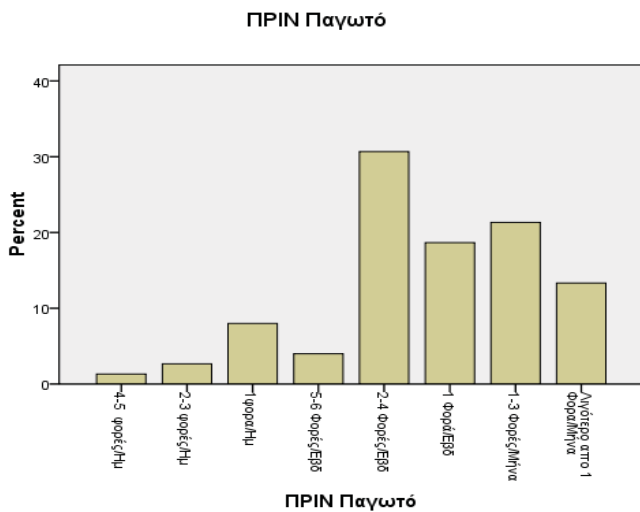
Πριν την παρέμβαση, το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών (24%) αναφέρει συχνότητα κατανάλωσης της πατάτας 1 φορά την εβδομάδα, ενώ ένα αντίστοιχα μεγάλο ποσοστό (21,3%), 2-4 φορές την εβδομάδα. Μετά την παρέμβαση η συχνότητα κατανάλωσης μειώνεται καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών (21,1%), αναφέρει συχνότητα κατανάλωσης 1-3 φορές το μήνα. Επιπλέον, ένα μεγάλο ποσοστό (36,8%), αναφέρει συχνότητα κατανάλωσης 1-4 φορές την εβδομάδα.



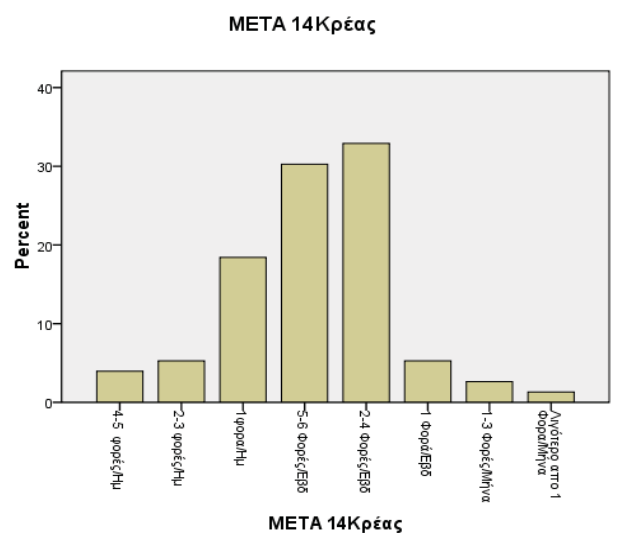
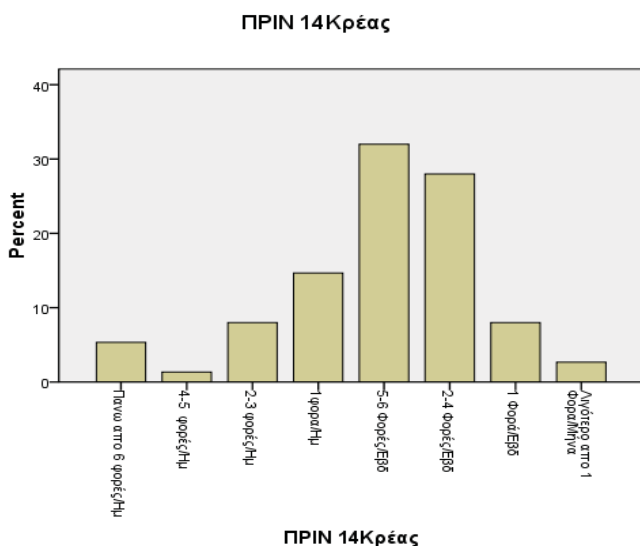
Σχετικά με την κατανάλωση ξηρών καρπών, πάνω από το 60% των παιδιών δήλωσε συχνότητα κατανάλωσης από 1 – 3 φορές το μήνα και λιγότερο, με το ποσοστό αυτό να μοιράζεται ισομερώς σε δύο κατηγορίες συχνότητας (1-3 φορά/ μήνα:28%, λιγότερο από 1 φορά/ μήνα: 32%. Αυτό ισχύει και μετά την παρέμβαση, με τη διαφορά ότι από αυτό το ποσοστό οι περισσότεροι (46,1%) ανέφεραν συχνότητα κατανάλωσης λιγότερο από 1 φορά το μήνα.



Η συχνότητα κατανάλωσης αυγού φαίνεται να διαφοροποιείται πριν και μετά την παρέμβαση. Πριν, το μεγαλύτερο ποσοστό (33,3%) των μαθητών δήλωσε πως καταναλώνει αυγά 2 – 4 φορές την εβδομάδα. Μετά την παρέμβαση, το μεγαλύτερο ποσοστό (31,6%) δήλωσε κατανάλωση πιο σπάνια, λιγότερο από 1 φορά το μήνα.

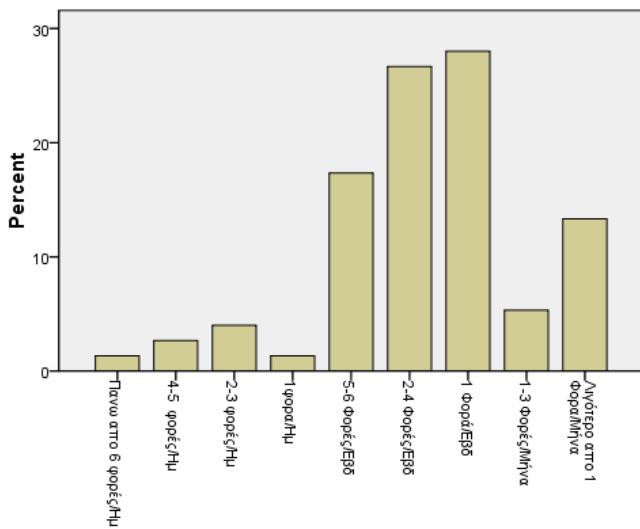


Πριν την παρέμβαση, το 30,7% των μαθητών αναφέρει συχνότητα κατανάλωσης παγωτού 2 – 4 φορές την εβδομάδα. Σχετικά υψηλά είναι τα ποσοστά και για τις μικρότερες συχνότητες κατανάλωσης (1 φορά/ εβδ.: 18,7%, 1-3 φορές/ μήνα: 21,3%). Μετά την παρέμβαση, η βασική διαφορά έγκειται στο ότι είναι ιδιαίτερα αυξημένο το ποσοστό αυτών που δηλώνουν κατανάλωση 1 φορά την ημέρα, το οποίο φτάνει στο 17,1% περίπου, αντί του 8% που ήταν πριν την παρέμβαση ενώ 50% των παιδιών συνολικά δήλωσε συχνότητα κατανάλωσης 1-4 φορές την εβδομάδα.

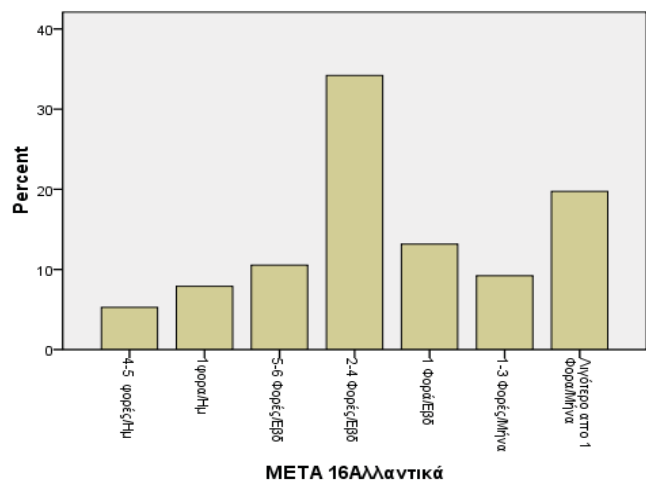


Σχετικά με τη συχνότητα κατανάλωσης κρέατος, φαίνεται πως τόσο πριν όσο και μετά την παρέμβαση, το μεγαλύτερο μέρος των μαθητών δήλωσε πως κατανάλωνε κρέας 5 – 6 φορές την εβδομάδα (πριν: 32%, μετά:30,3%) και 2 – 4 φορές την εβδομάδα (πριν:28%, μετά:32,9). Επομένως σημειώθηκε μείωση της κατανάλωσης κρέατος παρόλο που η συχνότητα κατανάλωσης παραμένει σε υψηλά επίπεδα.

ΠΡΙΝ 16Αλλαντικά



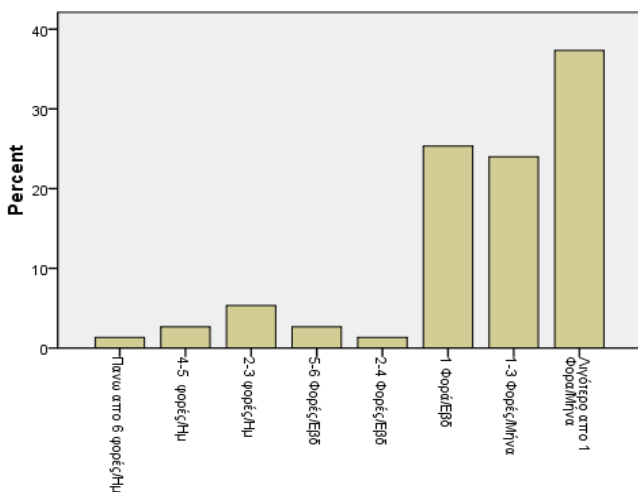
ΜΕΤΑ 16Αλλαντικά



ΠΡΙΝ 16Αλλαντικά

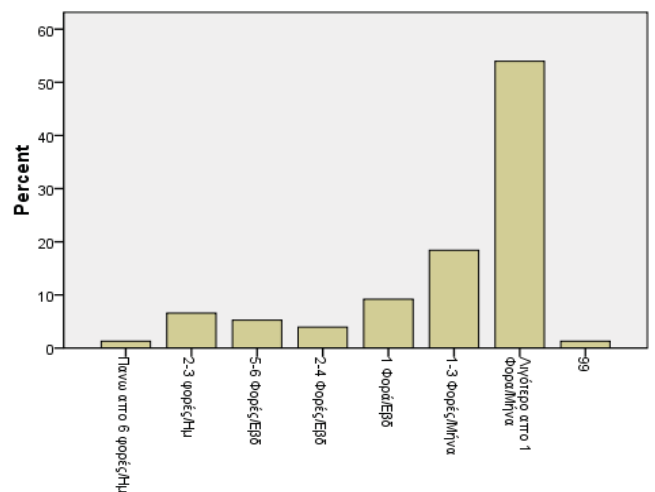
Στην κατανάλωση αλλαντικών, παρατηρείται ότι ενώ πριν την παρέμβαση το 28% των μαθητών κατανάλωνε 1 φορά την εβδομάδα, και το 26,7% από 2 – 4 φορές την εβδομάδα, μετά την παρέμβαση το μεγαλύτερο ποσοστό (34,2%) φαίνεται να τα κατανάλωνε 2 – 4 φορές την εβδομάδα, ενώ το ποσοστό της συχνότητας κατανάλωσης 1 φορά την εβδομάδα μειώνεται στο 13,2%.

ΠΡΙΝ 21Θαλασσινά(καλαμαράκια,γαρίδες κτλ)



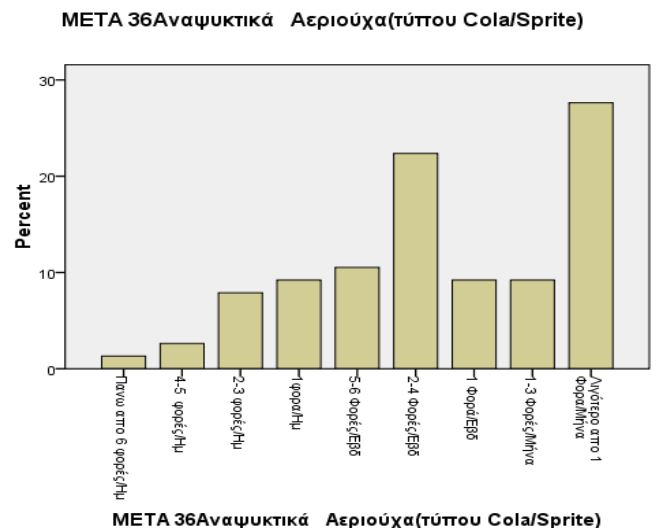
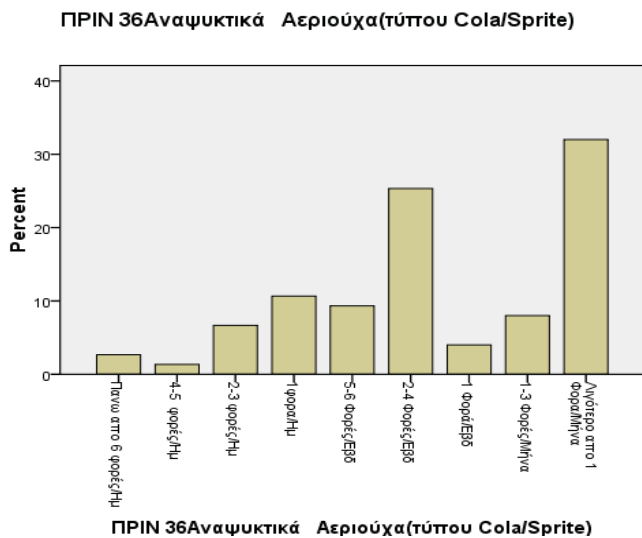
ΠΡΙΝ 21Θαλασσινά(καλαμαράκια,γαρίδες κτλ)

ΜΕΤΑ 21Θαλασσινά(καλαμαράκια,γαρίδες κτλ)



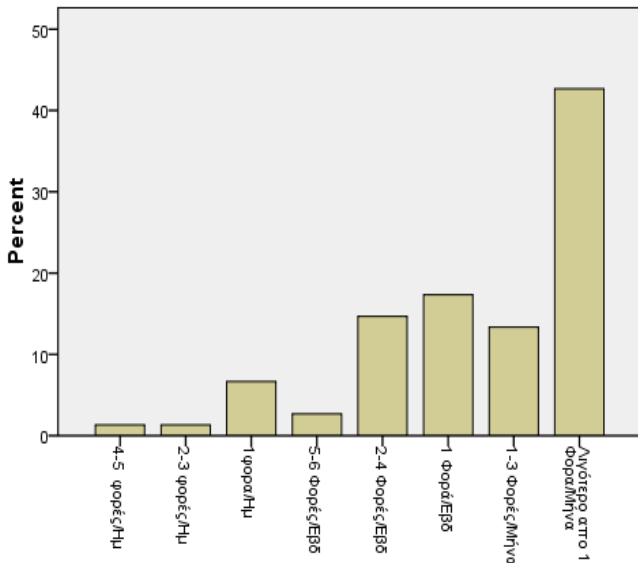
ΜΕΤΑ 21Θαλασσινά(καλαμαράκια,γαρίδες κτλ)

Σχετικά με τα θαλασσινά, τόσο πριν όσο και μετά την παρέμβαση το μεγαλύτερο ποσοστό εμφανίζεται στη συχνότητα λιγότερο από 1 φορά το μήνα (πριν: 37,3%, μετά: 53,9%). Επιπλέον ένα εξίσου σημαντικό ποσοστό των παιδιών κατανάλωνε θαλασσινά, 1 φορά την εβδομάδα (25,3%) και 1 – 3 φορές το μήνα (24%).



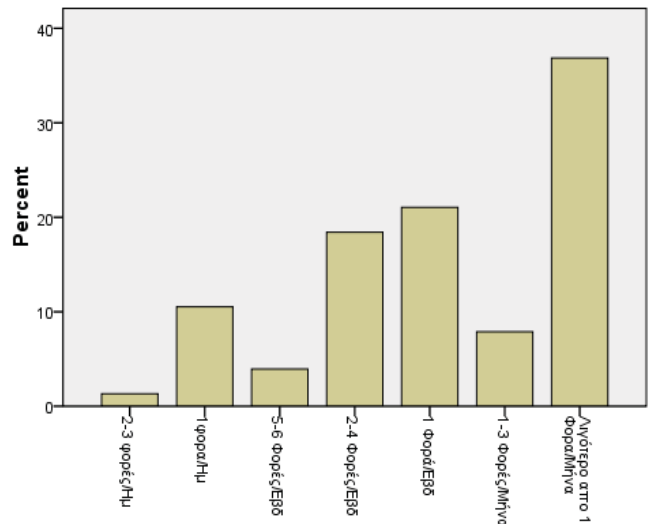
Η κατανάλωση αναψυκτικών και γενικότερα αεριούχων ποτών φαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό (περίπου 30%) περιορίζεται σε λιγότερο από 1 φορά το μήνα, τόσο πριν όσο και μετά την παρέμβαση. Επίσης, και στις δύο περιπτώσεις υπάρχει ένα ποσοστό 25% περίπου που δηλώνει κατανάλωση 2 – 4 φορές την εβδομάδα.

ΠΡΙΝ 40Αλκοολούχα ποτά(ουίски,βότκα)



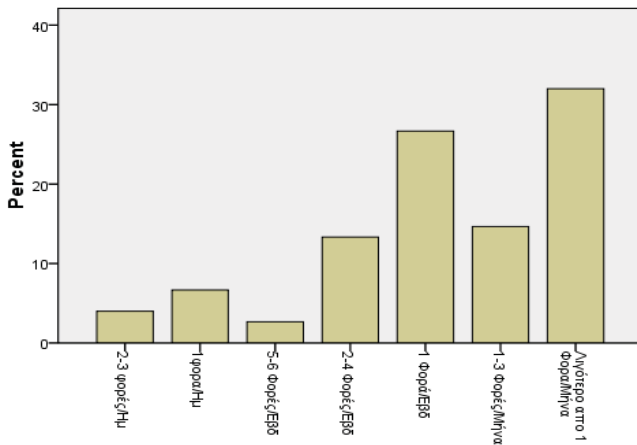
ΠΡΙΝ 40Αλκοολούχα ποτά(ουίски,βότκα)

ΜΕΤΑ 40Αλκοολούχα ποτά(ουίски,βότκα)



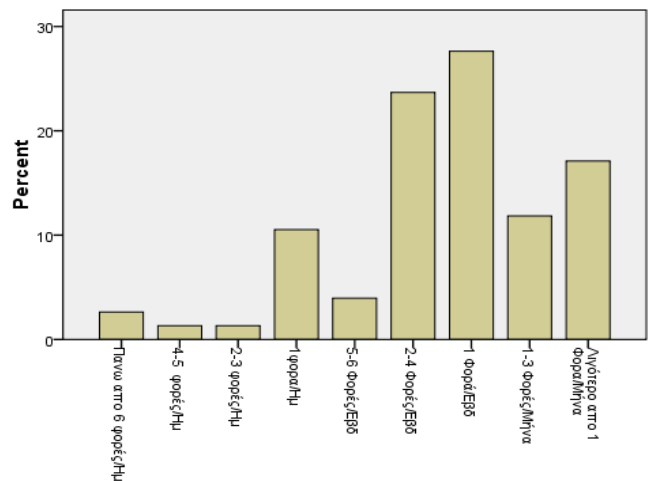
ΜΕΤΑ 40Αλκοολούχα ποτά(ουίски,βότκα)

ΠΡΙΝ 38Κρασί



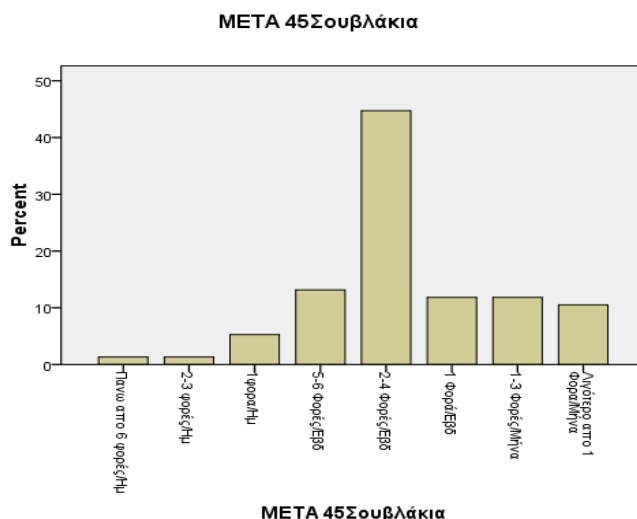
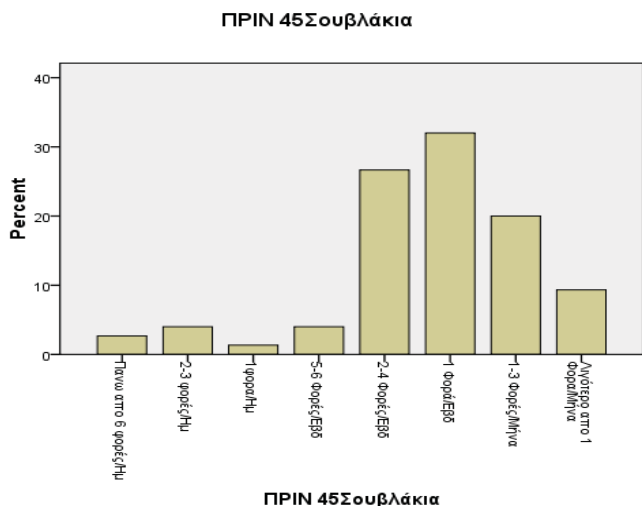
ΠΡΙΝ 38Κρασί

ΜΕΤΑ 38Κρασί

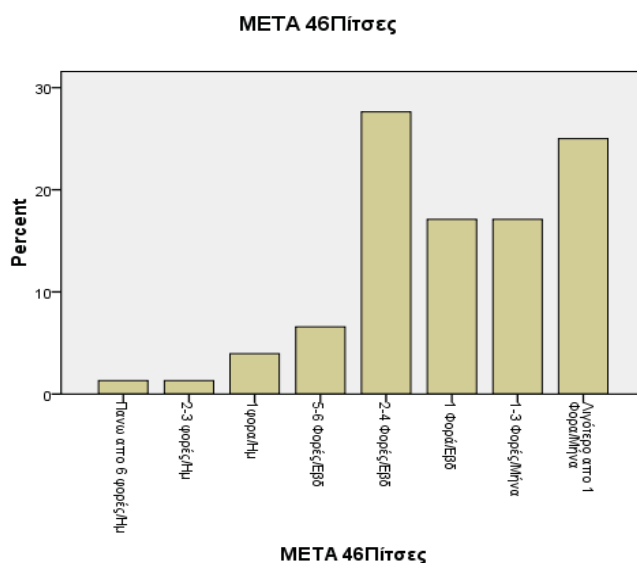
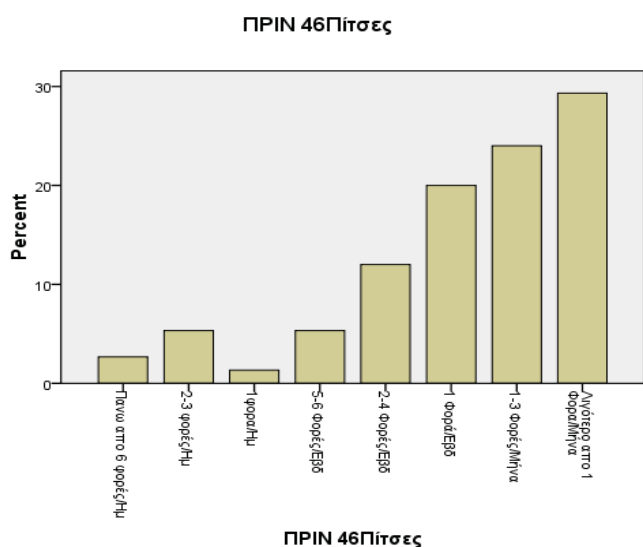


ΜΕΤΑ 38Κρασί

Σχετικά με την κατανάλωση κρασιού, πριν την παρέμβαση το μεγαλύτερο ποσοστό συχνότητας κατανάλωσης ήταν λιγότερο από 1 φορά το μήνα 32% , ενώ μετά την παρέμβαση το αντίστοιχο ποσοστό ήταν 27,6% με συχνότητα κατανάλωσης 1 φορά την εβδομάδα. Όσο αφορά στα υπόλοιπα αλκοολούχα ποτά τόσο πριν (42,7%) όσο και μετά (36,8%) την παρέμβαση, το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών δήλωσε συχνότητα κατανάλωσης λιγότερο από 1 φορά το μήνα.



Πριν την παρέμβαση παρατηρείται ότι η συχνότητα κατανάλωσης για το σουβλάκι κυμαίνεται μεταξύ, 1 φορά την εβδομάδα (32%), 2-4 φορές την εβδομάδα (26,7%) και 1-3 φορές το μήνα (20%). Ενώ μετά την παρέμβαση, το 44,7% των παιδιών απάντησε πως καταναλώνει σουβλάκια 2 – 4 φορές την εβδομάδα, σχεδόν διπλασιάζοντας το αντίστοιχο ποσοστό πριν την παρέμβαση.



Η κατανάλωση πίτσας απεικονίζεται στο παραπάνω ζεύγος γραφημάτων. Όπως φαίνεται, πριν την παρέμβαση το μεγαλύτερο ποσοστό 29,3% εντοπίζεται στην μικρότερη συχνότητα κατανάλωσης, δηλαδή λιγότερο από μια φορά το μήνα. Αντίθετα, μετά την παρέμβαση το μεγαλύτερο ποσοστό 27,6% αντιστοιχεί σε συχνότητα κατανάλωσης 2 – 4 φορές την εβδομάδα, παρά το γεγονός ότι το ποσοστό (25%) της μικρής συχνότητας κατανάλωσης έχει μείνει σχεδόν αμετάβλητο.

Συζήτηση - Συμπεράσματα – Προτάσεις για μελλοντικές παρεμβάσεις

Η παρούσα μελέτη, επιχείρησε να διερευνήσει την επίδραση ενός προγράμματος διατροφικής αγωγής, στη σύσταση σώματος (π.χ. απώλεια λιπώδους μάζας, αύξηση μυϊκής μάζας), στη διαιτητική πρόσληψη μάκρο και μικρο- θρεπτικών συστατικών καθώς και στο επίπεδο γνώσης των μαθητών σε θέματα που αφορούν στη διατροφή και τα νοσήματα, σε εφήβους 13-18 ετών από δύο πόλεις του νομού Λασιθίου.

Τα αποτελέσματα της έρευνας που παρουσιάστηκαν, είναι αρκετά ενδιαφέροντα και ως ένα βαθμό μας δίνουν χρήσιμες πληροφορίες σχετικά τόσο με τις διατροφικές συνήθειες των εφήβων, αλλά και με το πόσο εύκολα είναι δυνατόν αυτές να αλλάξουν μέσα από μια διατροφική παρέμβαση μικρής διάρκειας.

Πρόέκυψαν στατιστικώς σημαντικά αποτελέσματα στο σύνολο των παιδιών, αναφορικά με την πρόσληψη ενέργειας, πρωτεϊνών και υδατανθράκων, το δείκτη μάζας σώματος, το ποσοστό σωματικού λίπους και τη σχέση μεταξύ BMI και σκορ γνώσεων διατροφής. Επιπλέον, θετικά ήταν τα αποτελέσματα, στη μείωση του σωματικού βάρους, στη βελτίωση του επιπέδου γνώσεων, στη μείωση της πρόσληψης λίπους, χοληστερόλης, στην αύξηση της πρόσληψης φυτικών ινών συνολικά στα παιδιά και στη μείωση νατρίου στα παιδιά που τους δόθηκε εξατομικευμένο διαιτολόγιο.

Συγκρίνοντας συνολικά τα αποτελέσματα μεταξύ των δυο ομάδων, τα παιδιά που παρακολούθησαν μόνο το εκπαιδευτικό πρόγραμμα φαίνεται να ωφελήθηκαν περισσότερο από τα υπόλοιπα παιδιά. Τα δικά μας συμπεράσματα, συμφωνούν και με το πιλοτικό πρόγραμμα σε σχολεία των Savoye και λοιπών, που αναφέρουν ότι οι έφηβοι που εκπαιδεύτηκαν στο να κάνουν υγιεινότερες διατροφικές επιλογές μερίδων, είχαν καλύτερα και πιο μακροχρόνια αποτελέσματα, σε σχέση με τους εφήβους που τους δόθηκε ένα δομημένο πρόγραμμα διατροφής (Savoye et al. 2005). Ως γνωστόν, τα παιδιά αυτής της ηλικίας, επηρεάζονται από τους συνομήλικους τους και συχνά υιοθετούν και αντιγράφουν τις στάσεις και τις συμπεριφορές τους Frenn 2003. κάτι τέτοιο φαίνεται και από τα θετικά αποτελέσματα δύο παρεμβάσεων, της «Food Dudes» που χρησιμοποίησε σαν μέθοδο τα πρότυπα διατροφικής συμπεριφοράς συνομηλίκων (Lowe et al. 2004, Horne et al. 2008, Horne et al. 2004, Tapper et al. 2003, Horne et al. 2009) και της «Teens» στην οποία εκπαιδεύτηκαν παιδιά της ίδιας ηλικίας με τα παιδιά της παρέμβασης και ορίστηκαν ως αρχηγοί, για να βοηθήσουν στην διεξαγωγή του προγράμματος (Birnbaum et al. 2002, Frenn 2003 Kubik, Lytle & Story 2001, Lytle & Perry 2001, Lytle et al. 2006 Lytle et al. 2002.) κάτι τέτοιο μπορεί να δικαιολογεί τα επίσης θετικά

αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν και στην ομάδα που συμμετείχε μόνο στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα της διατροφικής παρέμβασης.

Η διαφορά που προέκυψε αναφορικά με την πρόσληψη ενέργειας, ήταν μια επιθυμητή μεταβολή η οποία συμπίπτει με τη μείωση στη μέση πρόσληψη σε μακροθρεπτικά συστατικά και τη μείωση που παρατηρήθηκε στο σωματικό βάρος, το ΔΜΣ και το σωματικό λίπος των παιδιών. Εκτιμώντας τη μεταβολή ποιοτικά και όχι μόνο ποσοτικά παρατηρείται ότι στα παιδιά που τους έχει δοθεί εξατομικευμένο διαιτολόγιο η μεγαλύτερη μείωση προέρχεται από τα λίπη, ενώ για τα παιδιά που τους δόθηκαν μόνο γενικές συμβουλές για υγιεινή διατροφή από τους υδατάνθρακες. Από αυτό μπορούμε να συμπεράνουμε ότι παρεμβαίνοντας με ένα εξατομικευμένο διαιτολόγιο, ελέγχεται καλύτερα η ισορροπία των μακροθρεπτικών συστατικών σε σχέση με την ενεργειακή πρόσληψη. Παρόλα αυτά όσο αφορά στην ποιότητα των λιπών, στην ομάδα που δόθηκε εξατομικευμένο διαιτολόγιο, παρατηρήθηκε μείωση στα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα (ελαιόλαδο, ελιές), ενώ η πρόσληψη σε κορεσμένα (λιπαρά κρέατα, γαλακτοκομικά με υψηλά λιπαρά, γρήγορα φαγητά) και πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (ψάρια, ξηροί καρποί), παρέμεινε αμετάβλητη. Αντίθετα στην άλλη ομάδα παρατηρείται μείωση σε όλα τα λιπαρά οξέα, κάτι που φαίνεται και από το FFQ που αξιολογήθηκε, καθώς σε όλα τα παραπάνω τρόφιμα παρουσιάστηκε μείωση μετά την παρέμβαση στο σύνολο των μαθητών.

Ικανοποιητική είναι η μείωση που παρατηρήθηκε στη μέση πρόσληψη χοληστερόλης από την τροφή στο σύνολο των παιδιών κάτι που πιθανόν να δικαιολογείται από τη μείωση στη συχνότητα κατανάλωσης του αυγού, του κρέατος και της φέτας όπως φαίνεται από το FFQ. Η μεγαλύτερη μείωση βέβαια, φαίνεται να σημειώνεται στα παιδιά που δεν δόθηκε διαιτολόγιο, παρόλα αυτά η μέση πρόσληψη αυτών των παιδιών ήταν μεγαλύτερη πριν την παρέμβαση κάτι που πιθανόν να δικαιολογεί αυτή τη διαφορά μεταξύ των ομάδων.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει η διαφορά μεταξύ των ομάδων στη μείωση της μέσης τιμή πρόσληψης των φυτικών ινών, αφού στα παιδιά που τους δόθηκαν μόνο γενικές συμβουλές για υγιεινή διατροφή παρατηρήθηκε μείωση ενώ στα υπόλοιπα παιδιά αυξήθηκε, κάτι που μπορεί να οφείλεται στην κατανάλωση τροφίμων με αυξημένη περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες που προτεινόνταν στο διαιτολόγιο. Ωστόσο, η μέση πρόσληψη όλων των μαθητών τόσο πριν όσο και μετά την παρέμβαση δεν φαίνεται να καλύπτει τις προτεινόμενες επαρκείς προσλήψεις για το φύλο και την ηλικία (ΑΙ: 38 gr για αγόρια και 26 gr για κορίτσια 14-18 ετών) κάτι το οποίο φαίνεται και από τη μειωμένη συχνότητα κατανάλωσης προϊόντων ολικής άλεσης, φρούτων και φρέσκων λαχανικών.

Ανεπιθύμητη ήταν η μείωση στη μέση τιμή πρόσληψης σιδήρου και ασβεστίου στο σύνολο των παιδιών, παρόλο που παρέμειναν στα προτεινόμενα επίπεδα για την ηλικία και το φύλο (σίδηρος: EAR: 7,7 mg για αγόρια και 7,9 mg για κορίτσια 14-18 ετών, ασβέστιο: AI: 1300 mg για αγόρια και κορίτσια 14-18 ετών). Οι αλλαγές αυτές δεν συμβαδίζουν με τα διαιτολόγια που τους σχεδιάζονταν ανά 15ήμερο. Αντίθετα επιθυμητή ήταν η μείωση στη μέση τιμή πρόσληψης του νατρίου καθώς μειώθηκε μετά την παρέμβαση στα παιδιά που τους δόθηκε διαιτολόγιο, ενώ στα υπόλοιπα παιδιά σημειώθηκε μικρή αύξηση, μια ανεπιθύμητη μεταβολή που πιθανόν να οφείλεται και στην κατανάλωση τυποποιημένων τροφίμων και γρήγορου φαγητού, αφού, ένα μεγάλο μέρος των παιδιών κατοικούσαν εκτός πόλεως και λόγω των αυξημένων υποχρεώσεων τους έμεναν πολλές ώρες εκτός σπιτιού.

Η μελέτη του ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων, οδήγησε σε ποικίλα συμπεράσματα, ενίοτε αντικρουόμενα. Έτσι, σε αρκετές περιπτώσεις, φαίνεται μετά την παρέμβαση οι μαθητές να καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες τροφίμων που κρίνονται διατροφικά «ακατάλληλα». Για παράδειγμα, σε δύο από τις πιο διαδεδομένες επιλογές γρήγορου φαγητού στη χώρα μας, το σουβλάκι και την πίτσα, φαίνεται ότι αυξήθηκε η συχνότητα κατανάλωσης μετά την παρέμβαση, αφού όπως προαναφέρθηκε τα παιδιά ίσως είχαν πιο εύκολη πρόσβαση σε αυτά, καθώς περνούσαν πολλές ώρες εκτός σπιτιού. Ωστόσο, μια τέτοια εικόνα, έρχεται σε αντίθεση με αυτό που επιθυμούσαμε, αφού τα παιδιά εκπαιδεύτηκαν στο να κάνουν πιο υγιεινές επιλογές τροφίμων.

Ένα θετικό συμπέρασμα ήταν η περιορισμένη κατανάλωση αναψυκτικών και γενικότερα αεριούχων ποτών που παρατηρήθηκε.

Όπως παρουσιάστηκε στα αποτελέσματα του FFQ, είναι αρκετά τα είδη τροφίμων για τα οποία η μέση συχνότητα κατανάλωσης, όπως αυτή προέκυψε από την έρευνα, διαφέρει σε μεγάλο βαθμό από αυτήν που συνιστά το πρότυπο της Μεσογειακής Διατροφής.

Παραδείγματος χάριν, η κατανάλωση δημητριακών και ψωμιού ολικής αλέσεως, φρούτων, λαχανικών ημιάπαχων γαλακτοκομικών προϊόντων και ελαιόλαδου, γίνεται πολύ αραιότερα από την καθημερινή κατανάλωση που προτείνεται από τη Μεσογειακή Διατροφή. Πιθανόν η μείωση στη συχνότητα κατανάλωσης των δημητριακών πρωινού να οφείλεται στο ότι τα παιδιά επέλεξαν για το πρωινό τους πιο γρήγορες και εύκολες λύσεις που θα μπορούσαν να καταναλώσουν ακόμα και στο δρόμο, πηγαίνοντας στο σχολείο. Παρόλο που γνώριζαν όπως φαίνεται από το τεστ γνώσεων διατροφής πόσο σημαντικό

είναι το πρωινό δεν είχαν ή δεν αφιέρωναν τον κατάλληλο χρόνο να πάρουν ένα κλασικό πρωινό όπως το γάλα με τα δημητριακά κάτι που φαίνεται και από τη μείωση στη συχνότητα κατανάλωσης των γαλακτοκομικών προϊόντων με πιθανό αποτέλεσμα τη μείωση που παρατηρήθηκε στη μέση τιμή πρόσληψης ασβεστίου στο σύνολο των μαθητών.

Η μειωμένη κατανάλωση φρούτων πιθανόν να οφείλεται στο ότι τα παιδιά προτιμούσαν να καταναλώνουν πιο δελεαστικά τρόφιμα ενδιάμεσα από τα γεύματα τους ως σνακ, αντί για φρούτα που θα ήταν το ιδανικό. Όσο αφορά στο ελαιόλαδο, η μείωση μπορεί να προκύπτει από τη μείωση στη συχνότητα κατανάλωσης λαχανικών και από τον περιορισμό των ποσοτήτων ελαιολάδου στα διαιτολόγια που δόθηκαν στα παιδιά που το επιθυμούσαν. Ένας ακόμη παράγοντας που θα μπορούσε να αυξήσει τη συχνότητα κατανάλωσης λαχανικών και φρούτων είναι, η αύξηση της διαθεσιμότητας στους χώρους που παρευρίσκονται περισσότερες ώρες τα παιδιά, όπως το σχολείο και τα φροντιστήρια, στο οποίο θα μπορούσαν να βοηθήσουν και εκπαιδευτούν κατάλληλα και η γονείς (French 2004, Haerens 2007).

Αντίθετα, σε κάποια από τα τρόφιμα που η πυραμίδα αναφέρει πως πρέπει να καταναλώνονται σε εβδομαδιαία βάση και συγκεκριμένα για τα όσπρια, τις πατάτες και το λευκό κρέας, υπάρχει μια σχετική συμφωνία με τα ευρήματα της παρούσας μελέτης. Δεν ισχύει βέβαια το ίδιο για τα υπόλοιπα τρόφιμα που συστήνεται να καταναλώνονται εβδομαδιαία, όπως το ψάρι, τα γλυκά (παγωτό), οι ελιές, οι ξηροί καρποί και το αυγό, σύμφωνα με την έρευνα. Αναμενόμενη βέβαια ήταν η αύξηση της συχνότητας καθημερινής κατανάλωσης παγωτού λόγω του ότι οι δεύτερες μετρήσεις έγιναν κατά την έναρξη της καλοκαιρινής περιόδου και ως γνωστό το παγωτό αποτελεί μια από τις πρώτες επιλογές για ένα γλύκισμα, ιδιαίτερα σε αυτή την ηλικία. Τέλος, η κατανάλωση κόκκινου κρέατος είναι πολύ συχνότερη, βάσει της έρευνας, σε σχέση με τις συστάσεις της Μεσογειακής Διατροφής, παρόλο που έχει μειωθεί μετά την παρέμβαση.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει η ισχυρή αρνητική συσχέτιση που εμφανίζεται μεταξύ BMI και σκορ γνώσεων, που σημαίνει ότι όσο αυξάνεται ο δείκτης μάζας σώματος τόσο μειώνεται το επίπεδο γνώσεων σε θέματα διατροφής των παιδιών γεγονός που πιθανόν να δείχνει ότι η άγνοια οδηγεί σε λανθασμένη διατροφή κι αύξηση του σωματικού βάρους.

Συμπερασματικά, παρατηρείται ότι πιθανόν τα παιδιά να έδωσαν βάση μόνο στη μείωση της ποσότητας της τροφής όπως δείχνει και η μείωση στην πρόσληψη των ολικών θερμίδων, υδατανθράκων, πρωτεϊνών και λιπών κάτι που είχε σαν αποτέλεσμα τη μείωση στο βάρος και στο σωματικό λίπος και όχι στην ποιότητα της τροφής που καταλάβαιναν,

για παράδειγμα όσο αφορά στα φρούτα, στα λαχανικά, στο ελαιόλαδο, στα προϊόντα ολικής αλέσεως κ.α. κάτι που καταγράφηκε ήδη σε μερικά παιδιά που δεν προλάβαν να φάνε το μεσημέρι στο σπίτι τους και κατανάλωναν γρήγορο φαγητό, όπως φαίνεται και από το FFQ.

Αξίζει να σημειωθεί ότι τα αποτελέσματα ήταν ικανοποιητικά στην παρούσα διατροφική παρέμβαση, παρόλο που είχε διάρκεια μόλις 8 εβδομάδες και συνολικά 16 ώρες μαθημάτων, ενώ έχει βρεθεί πως τουλάχιστον 50 ώρες δραστηριοτήτων είναι απαραίτητες για να παρατηρηθούν αλλαγές στις διατροφικές στάσεις και συμπεριφορές (Angelico et al. 1991, Lytle 1995). Οι στατιστικές μεταβολές που παρατηρήθηκαν, θα μπορούσαν να είναι ακόμη καλύτερες, αν το πρόγραμμα είχε μεγαλύτερη διάρκεια και σε συνδυασμό με άλλες μεθόδους και στρατηγικές, όπως η πιο ενεργή συμμετοχή των μαθητών ώστε να δίδεται η δυνατότητα στους μαθητές να προσθέτουν τα δικά τους στοιχεία στη διαδικασία εκμάθησης, αντί να αποτελούν παθητικό δέκτη μηνυμάτων, χρησιμοποιώντας βιωματικές μεθόδους όπως για παράδειγμα, παιχνίδια ρόλων, συζήτηση, επισκέψεις σε χώρους προετοιμασίας γευμάτων, προετοιμασία γευμάτων και χειροτεχνικές δραστηριότητες, συμμετοχή σε διαλέξεις μέσα στην τάξη, συγγραφή ενός άρθρου στην τοπική εφημερίδα κ.α.

Για την επιλογή πιο ελκυστικών και κατάλληλων μεθόδων που μπορούν χρησιμοποιηθούν, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ένα ειδικά διαμορφωμένο ερωτηματολόγιο για τη διερεύνηση των επιθυμιών του πληθυσμού – στόχου. Ακόμη, οι παρεμβάσεις θα μπορούσαν να χρησιμοποιούν ερωτηματολόγια βασισμένα σε θεωρίες και μοντέλα που έχουν αναπτυχθεί, όπως το διαθεωρητικό μοντέλο ή μοντέλο σταδίων αλλαγής, για να εκτιμήσουν το κατά πόσο είναι έτοιμος ο πληθυσμός-στόχος να δεχθεί μια παρέμβαση και ανάλογα με το στάδιο αλλαγής στο οποίο βρίσκεται, να γίνει ο κατάλληλος σχεδιασμός του προγράμματος.

Η παρέμβαση φάνηκε αποτελεσματική στην αύξηση του επιπέδου γνώσεων όλων των μαθητών και ιδιαίτερα των κοριτσιών, γεγονός που πιθανόν αντικατοπτρίζει το μεγαλύτερο ενδιαφέρον των κοριτσιών για πιο υγιεινή διατροφή με στόχο το χαμηλότερο σωματικό βάρος, κάτι που φαίνεται και από τη μεγαλύτερη συμμετοχή τους στο πρόγραμμα. Παρόλα αυτά τόσο πριν όσο και μετά την παρέμβαση, το επίπεδο γνώσεων των μαθητών δεν ήταν ικανοποιητικό. Ενδιαφέρουσα παρατήρηση αποτελεί το ότι και οι δυο ομάδες δεν γνώριζαν τις σωστές απαντήσεις σχετικά με τους παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση νοσημάτων. Η πληροφορία αυτή δείχνει ότι οι έφηβοι, εμφανίζουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για την εμφάνιση και την εικόνα του σώματος τους και δεν

γνωρίζουν ή δεν ενδιαφέρονται για τα νοσήματα που σχετίζονται με τη διατροφή και τις επιπτώσεις που μπορεί να έχουν στην υγεία μακροπρόθεσμα. Αυτό το συμπέρασμα, τονίζει τη σημασία της ενημέρωσης των παιδιών αυτής της ηλικίας σε επίπεδο πρόληψης και την ανάγκη για περισσότερες εκπαιδευτικές παρεμβάσεις με μεγαλύτερη διάρκεια, για να μπορούν τα παιδιά να προφυλάξουν έγκαιρα την υγεία τους, υιοθετώντας πιο υγιεινές διατροφικές συνήθειες, κάτι που συμβαδίζει και με τα ευρήματα άλλων μελετών (Tsartsali, Thompson & Jago, 2009).

Σε κάθε περίπτωση, οφείλουμε να λάβουμε υπόψη πως οι μαθητές, ενδέχεται και να μην απάντησαν πάντα με τη δέουσα σοβαρότητα στα ερωτηματολόγια. Ειδικά για το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων, υπάρχουν μελέτες οι οποίες προτείνουν τη διαμόρφωσή του ανάλογα με τις ανάγκες και ιδιαιτερότητες του πληθυσμού στόχου (Papadopoulou et al. 2008, Matthys et al. 2007, Maruti et al. 2006, Buzzard et al. 2001). Στο ερωτηματολόγιο της παρούσα μελέτης, δεν είναι βέβαιο ότι εκτίμησαν όλοι οι μαθητές με τον ίδιο τρόπο συγκεκριμένες ποσότητες που καταγράφονταν για ορισμένα τρόφιμα, όπως τα όσπρια, τα ζυμαρικά (½ φλιτζάνι) και η πίτσα (1 κομμάτι) συνεπώς, οι απαντήσεις που έδωσαν, ίσως να μην αντιστοιχούν στις πραγματικές καταναλώσεις. Δηλαδή, για παράδειγμα, κάποιος από τους μαθητές που συμπλήρωσε τη στήλη «2 - 4 φορές/ εβδομάδα» με βάση το ένα κομμάτι πίτσα, μπορεί ουσιαστικά να κατανάλωνε την ίδια ποσότητα πίτσας με κάποιον μαθητή που δεν έδωσε βάση στην ποσότητα και συμπλήρωσε τη στήλη «1 φορά/ εβδομάδα» αλλά στην πραγματικότητα κατανάλωνε παραπάνω από 1 κομμάτι την εβδομάδα. Τέτοιου είδους σφάλματα θα μπορούσαν να αποφευχθούν, εάν το ερωτηματολόγιο συμπληρωνόταν υπό την εποπτεία κάποιου από τα εκπαιδευμένα μέλη της ερευνητικής ομάδας, κάτι όμως που θα ήταν αρκετά χρονοβόρο, εάν σκεφτεί κανείς τον αριθμό των μετρήσεων που έπρεπε να γίνουν συνολικά και τα λίγα μέλη της ομάδας.

Κάποιοι ακόμα από τους περιορισμούς του προγράμματος ήταν η μειωμένη συμμετοχή των μαθητών, κατά τις τελικές μετρήσεις αφού αρχικά συμμετείχαν 51 μαθητές, ενώ τελικά συμμετείχαν μόνο 29 μαθητές και στις δεύτερες μετρήσεις. Αυτό ίσως να οφείλεται στις αυξημένες υποχρεώσεις των μαθητών, αφού οι τελικές μετρήσεις (μετά το πέρας της διατροφικής παρέμβασης) έγιναν λίγο πριν τις σχολικές εξετάσεις του Ιουνίου και οι μαθητές προετοιμαζόντουσαν για την εξεταστική περίοδο. Επομένως θα ήταν προτιμότερο ένα πρόγραμμα διατροφικής παρέμβασης, να εφαρμόζεται σε περιόδους που δεν παρατηρούνται εποχιακές αλλαγές και που οι μαθητές δεν βρίσκονται σε καταστάσεις άγχους και πίεσης ή το πρόγραμμα να έχει διάρκεια ενός έτους έτσι ώστε οι

μετρήσεις πριν και μετά την παρέμβαση να μην επηρεάζονται από τέτοιου είδους μεταβολές.

Οι παραπάνω ενδείξεις, μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι επείγει η γενίκευση της εφαρμογής των προγραμμάτων Αγωγής Υγείας στα σχολεία και η συμμετοχή κατάλληλα εκπαιδευμένων επιστημόνων (π.χ. διαιτολόγοι, ψυχολόγοι κτλ) έτσι ώστε στο μέλλον, να αναπτυχθεί μια μόνιμη δραστηριότητα, κατά την οποία οι μαθητές να μπορούν να έχουν μια μόνιμη και διαρκή ενημέρωση και υποστήριξη πάνω σε θέματα διατροφής, δίνοντας τους τα κατάλληλα εφόδια και τον κατάλληλο χρόνο να προσπαθήσουν να βελτιώσουν τη διατροφή τους και ως εκ τούτου την ποιότητα ζωής τους. Εξάλλου, εκτός από την οικογένεια, στο σχολείο είναι που αποκτούνται διάφορες δεξιότητες, τόσο πνευματικές, όσο και σωματικές και μαθαίνονται ή τροποποιούνται πολλές συμπεριφορές (Blackledge & Hunt 2000). Ωστόσο, ο σχεδιασμός αυτών των προγραμμάτων επιδέχεται βελτιώσεις ώστε να βρεθεί ο πλέον αποδοτικός τρόπος για να επιτευχθεί η μέγιστη προσδοκώμενη αλλαγή συμπεριφοράς και τελικά η πρόληψη και αντιμετώπιση της παχυσαρκίας και είναι γεγονός ότι υπάρχει ένα σημαντικό κενό, σχετικά με τη ενδεδειγμένη διαδικασία που θα πρέπει να ακολουθηθεί. Σε αυτό το πρόβλημα μπορεί να βοηθήσει η πιο λεπτομερής καταγραφή των μεθόδων που έχουν χρησιμοποιηθεί στα πρωτοκόλλα που δημοσιεύονται, ώστε οι μελλοντικοί ερευνητές να μπορούν να προσδιορίσουν καλύτερα τι ήταν αυτό που έκανε μια παρέμβαση επιτυχημένη.

Την έλλειψη ενός οδηγού για το σχεδιασμό μιας παρέμβασης προσπαθεί να καλύψει η χαρτογράφηση (IM), που αναπτύχθηκε από ομάδα ειδικών επιστημόνων στις Η.Π.Α. (Bartholomew et al. 2006).

Μέσω της ανασκόπησης που πραγματοποιήσαμε, φαίνεται ότι οι πολυπαραγοντικές ή ολιστικές παρεμβάσεις, που στοχεύουν σε παραπάνω από μια τροποποίηση συμπεριφοράς (π.χ. παρεμβάσεις που συνδυάζουν διατροφή και φυσική δραστηριότητας) και χρησιμοποιούν ένα συνδυασμό προσεγγίσεων για να επιτύχουν το στόχο τους (π.χ. συνδυασμό συμπεριφοριστικών, εκπαιδευτικών, βιωματικών μεθόδων), είναι οι πλέον αποδοτικές στο να επιφέρουν θετικές αλλαγές στο βάρος και το σωματικό λίπος των μαθητών (ADA 2006, Oude Luttikhuis et al. 2009).

Επιπλέον, κάποιοι ακόμη παράγοντες που βοηθούν στην καλύτερη αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων αυτών, είναι η συμμετοχή όλης της κοινότητας του ευρύτερου σχολικού περιβάλλοντος καθώς και της οικογένειας. Παρόλα αυτά, περισσότερη έρευνα είναι απαραίτητη για να προσδιοριστεί ποια μέθοδος παρουσιάζει τα καλύτερα αποτελέσματα. Τέλος, όσο αφορά στη γονική ανάμειξη, συγκεκριμένα στους

εφήβους φαίνεται να παρουσιάζονται καλύτερα αποτελέσματα στις παρεμβάσεις που πραγματοποιούνται ξεχωριστές συνεδρίες (ξεχωριστά γονείς, ξεχωριστά οι έφηβοι), αν και τα σχετικά άρθρα που εξέταζαν την επίδραση αλλά και τη δομή που θα είχε καλύτερα αποτελέσματα σε μια παρέμβαση με τη συμμετοχή της οικογένειας δεν ήταν απολύτως σαφή. Για καλύτερα συμπεράσματα όσον αφορά στη φύση της γονικής ανάμειξης, ίσως θα βοηθούσαν μελέτες οι οποίες θα συνέκριναν τα αποτελέσματα μεταξύ μίας ομάδας με στόχο το παιδί και το γονέα, μία ομάδα με στόχο το γονέα, μία ομάδα με στόχο το παιδί και το γονέα ως βοηθό, και μία ομάδα με το παιδί μόνο του και ο σχεδιασμός ανάλογα με το ηλικιακό στάδιο.

Για τον περιορισμό κάποιων προβλημάτων, όπως η συχνή κατανάλωση γρήγορου φαγητού εκτός σπιτιού, στα πλαίσια μιας εκπαιδευτικής παρέμβασης με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας διατροφής, θα μπορούσαν να μάθουν τα παιδιά ότι ακόμα και οι γρήγορες λύσεις όπως το σουβλάκι, η πίτσα, τα σάντουιτς κ.λ.π, με απλές τροποποιήσεις στα συστατικά τους (π.χ. γαλοπούλα αντί μπέικον, κοτόπουλο σουβλάκι αντί χοιρινό κλπ) και με μετριασμό των μερίδων, μπορούν να γίνουν πιο υγιεινά ή ακόμα θα μπορούσαν να μάθουν ποιες είναι οι επιλογές άλλων υγιεινών γευμάτων.

Πέραν των αντικρουόμενων αποτελεσμάτων, είναι σαφείς οι ενδείξεις του αποτελέσματος του προγράμματος διατροφικής παρέμβασης όπως μπορεί να δει κανείς από τα στατιστικά αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν παραπάνω, αφού υπήρξε βελτίωση στους περισσότερους από τους βασικούς στόχους του προγράμματος όπως η μείωση του σωματικού βάρους και λίπους και η βελτίωση των διατροφικών γνώσεων μετά την παρέμβαση, παρά τη μικρή διάρκεια του προγράμματος και αξίζει να συνεχίζονται τέτοιου είδους προσπάθειες με περισσότερη προσοχή κατά τον σχεδιασμό τους.

Αναφορές – Βιβλιογραφία

1. AbuSabha R, Achterberg C: **Review of self-efficacy and locus of control for nutrition and health related behavior.** *J Am Diet Assoc.* 1997; **97**:1122-1132.
2. Adamson AJ, Mathers JC: **Effecting Dietary Change.** *Proc Nutr Soc.* 2004; **63**(4):537-47. Review.
3. ADA Reports: **Position of the American Dietetic Association: Individual, Family, School, and Community-based Intervention Programs for Pediatric Overweight.** *Journal of the American Dietetic Association.* 2006; **106**:925-945.
4. American Obesity Association: **Childhood Obesity, 2005,** <http://obesity.org/subs/childhood>.
5. Anand SS, Davis AD, Ahmed R, Jacobs R, Xie C, Hill A, Sowden J, Atkinson S, Blimkie C, Brouwers M, Morrison K, de Koning L, Gerstein H, Yusuf S; SHARE-AP ACTION Investigators: **A family-based intervention to promote healthy lifestyles in an aboriginal community in Canada.** *Can J Public Health.* 2007; **98**(6):447-52.
6. Andersen RE, Crespo CJ, Bartlett SJ, Cheskin LJ, Pratt M: **Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children: Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey.** *JAMA.* 1998; **279**(12):938-42.
7. Angelico F, Del Ben M, Fabiani L, Lentini P, Pannozzo F, Urbinati GC, Ricci G: **Management of childhood obesity through a school-based programme of general health and nutrition education.** *Public Health.* 1991; **105**(5):393-8.
8. Antonino De Lorenzo, Cristiana Di Campli, Angela Andreoli, Guido F. Sasso, Margrevita Bonamico, Antonio Gasbarrini: **Assessment of body Composition by bioelectrical impedance in adolescent patients with celiac disease.** *The American Journal of Gastroenterology* 1999; **94**(10):2951-2955.
9. Arbeit ML, Johnson CC, Mott DC, Harsha DW, Nicklas TA, Webber LS, Berenson GS: **The Heart Smart Cardiovascular School Health Promotion: Behavior Correlates of risk factor change.** *Prev Med.* 1992; **21**(1): 18-32.
10. Ashima K, Kant, Barry I, Craubard: **Predictors of reported consumption of low-nutrient-density foods in 24-h recall by 8-16 years old US children and adolescents.** *Appetite* 2003; **41**(2):175-180
11. Atkinson RL, Nitzke SA: **School based programs on obesity.** *BMJ* 2001; **323**(7320):1018-1019.

12. Augustyniak U, Brzozowska A: **Nutrients intake of the adolescents in Poland--ten years literature review (1990-2000).** *Rocz Panstw Zakl Hig.* 2002; **53(4)**:399-406. Review.
13. Bandura A: **Social learning theory.** Orrville Ohio: Prentice – Hall, 1977.
14. Bandura A: **Social foundations of thought and action: A social cognitive theory.** Englewood Cliffs, N.J.: Prentice –Hall, 1986.
15. Bandura A: **The anatomy of stages of change.** *American Journal of HealthPromotion*, 1997; **12(1)**:8-10.
16. Bandura A: **Health promotion by social cognitive means.** *Health Education and Behavior.* 2004; **31(2)**:143-164.
17. Baranowski T, Mendlein J, Resnicow K, Frank E, Cullen K, Baronowski J: **Physical activity and nutrition in children and youth: An overview of obesity prevention.** *Prev Med.* 2000(a); **31(2)**:S1–S10.
18. Baranowski T & Stables G: **Process evaluations of the 5-a-day projects.** *Health Educ Behav.* 2000(b); **27(2)**:157-166.
19. Baranowski T, Davis M, Resnicow K, Baranowski J, Doyle C, Lin LS, Smith M, Wang DT: **Gimme 5 fruit, juice, and vegetable for fun and health: outcome evaluation.** *Health Educ Behav.* 2000; **27(1)**:96-111. *Erratum in: Health Educ Behav* 2000(c); **27(3)**:390.
20. Baranowski T, Cullen KW, Nicklas T, Thompson D, Baranowski J: **School based obesity prevention: A blueprint for taming the epidemic.** *Am J Health Behav.* 2002; **26(6)**:486-93. Review.
21. Baranowski T: **Why combine diet and physical activity in the same international research society?** *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2004; **1(1)**:2.
22. Barbe P: **Analyse de la composition corporelle** In: Basdevant A, Guy-Grand B eds. *Medicine de l'Obésité: Paris, France; Medecine-Sciences Flammarion;* 2004: 117-124
23. Barker D: **What makes them grow into healthy adults?** *MRC news*, aut. 1993; 8-11.
24. Bartholomew LK, Parcel GS, Kok G: **Intervention mapping: a process for developing theory- and evidence – based health education programs.** *Health Educ Behav* 1998; **25**:545-563.

25. Bartholomew LK, Parcel GS, Kok GJ, Gottlieb NH: **Intervention Mapping: designing theory and evidence-based health promotion programs**. Mountain View, California: Mayfield Publishing Company, 2001.
26. Bartholomew LK, Parcel GS, Kok G, Gottlieb NH: **Intervention Mapping: Designing Theory and Evidence-Based Health Promotion Programs**. San Francisco, 2006.
27. Bean A: **The complete guide to sports nutrition**. A & C Black Publishers Ltd, 2006.
28. Brockman R, Jago R, Fox KR, Thompson JL, Cartwright K, Page AS: **"Get off the sofa and go and play": family and socioeconomic influences on the physical activity of 10-11 year old children**. *BMC Public Health*. 2009, **9**:253.
29. FAO: **Twenty-fifth Fao Regional Conference for the Near East, Household Nutrition Security and Education**. Beirut, Lebanon, 2000.
30. Berg-Smith SM, Stevens VJ, Brown KM, Van Horn L, Gernhofer N, Peters E, Greenberg R, Snetselaar L, Ahrens L, Smith K: **A brief motivational intervention to improve dietary adherence in adolescents. The Dietary Intervention Study in Children (DISC) Research Group**. *Health Educ Res*. 1999; **14**(3):399-410.
31. Berlin JA, Colditz GA: **A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease**. *Am J Epidemiol*. 1990; **132**(4):612-28.
32. Berry D, Sheehan R, Heschel R, Knafl K, Melkus G, Grey M: **Family-based interventions for childhood obesity: a review**. *J Fam Nurs* 2004; **10**(4):429-449.
33. Bertin E, Marcus C, Ruiz JC et al: **Measurement of visceral adipose tissue by DEXA combined with anthropometry in obese humans**. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; **24**: 263-270
34. Birch LL, Davison KK: **Family environmental factors influencing the developing behavioral controls of food intake and childhood overweight**. *Pediatr Clin North Am*. 2001; **48**(4):893-907.
35. Birch LL, Fisher JO, Davison KK: **Learning to overeat: maternal use of restrictive feeding practices promotes girls eating in the absence of hunger**. *Am J Clin Nutr*. 2003; **78**(2):215-20.
36. Birnbaum AS, Lytle LA, Story M, Perry CL, Murray DM: **Are differences in exposure to a multicomponent school-based intervention associated with varying dietary outcomes in adolescents?** *Health Educ Behav*. 2002; **29**(4):427-43.

37. Bingham S, Nelson M: **Food consumption and nutrient intake**. In: Margetts B and Nelson M (eds). Design concepts in nutritional epidemiology. Oxford Medical Publication, 1991.
38. Black AE: **Dietary assessment for sports dietetics**. *Nutrition Bulletin*, 2001; **26**:29-42.
39. Blackledge D, Hunt B: **Κοινωνιολογία της εκπαίδευσης**. Μετάφραση Μ. Δεληγιάννη, Αθήνα, Μεταίχμιο 2000.
40. Block JH, Airasian PW: **Mastery learning: theory and practice**. New York,: Holt, 1971.
41. Boon CS, Clydesdale FM: **A review of childhood and adolescent obesity interventions**. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2005; **45**(7-8):511-25.
42. Booth ML, Samdal O: **Health-promoting schools in Australia: models and measurement**. *Aust N Z J Public Health*. 1997; **21**(4 Spec No):365-70.
43. Borges CQ, Silva Rde C, Assis AM, Pinto Ede J, Fiaccone RL, Pinheiro SM : **Factors associated with anemia in children and adolescents in public schools in Salvador, Bahia State, Brazil**. *Cad Saude Publica*. 2009; **25**(4):877-88.
44. Borys JM, Lafay L: **Nutritional information for children to modify the food habits of the whole family**. *Rev Med Suisse Romande*. 2000; **120**(3):207-9.
45. Brownell KD, Kelman JH, Stunkard AJ: **Treatment of obese children with and without their mothers: changes in weight and blood pressure**. *Pediatrics*. 1983; **71**(4):515-23
46. Burnet DL, Plaut AJ, Ossowski K, Ahmad A, Quinn MT, Radovick S, Gorawara-Bhat R, Chin MH: **Community and family perspectives on addressing overweight in urban, African-American youth**. *J Gen Intern Med*. 2008;**23**(2):175-9.
47. Buzzard IM, Stanton CA, Figueiredo M, Fries EA, Nicholson R, Hogan CJ, Danish SJ: **Development and reproducibility of a brief food frequency questionnaire for assessing the fat, fiber, and fruit and vegetable intakes of rural adolescents**. *J Am Diet Assoc*. 2001; **101**(12):1438-46.
48. Caballero B, Davis CE, Evans MD, Davis SM, Story M, Stephenson L, White JA, Ethelbah B, and Lohman TG: **Pathways: A School-Based Program for the Primary Prevention of Obesity in American Indian Children**. *J Nutr Biochem* 1998; **9**:535–543.

49. Caballero B, Clay T, Davis SM, Ethelbah B, Rock BH, Lohman T, Norman J, Story M, Stone EJ, Stephenson L, Stevens J; Pathways Study Research Group: **Pathways: a school-based, randomized controlled trial for the prevention of obesity in American Indian schoolchildren.** *Am J Clin Nutr.* 2003; **78**(5):1030-8.
50. Caballero BA (*Ed-in-Chief*), Allen L, Prentice A (Eds): **Encyclopedia of Human Nutrition** (Second Edition), Elsevier Ltd, 2005.
51. Cade J, Thompson R, Burley V, Warm D: **Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaires - a review.** *Public Health Nutr.* 2002; **5**(4):567-87.
52. Campbell M. Reynolds K. Havas S, Curry S, Bishop D. Kicklas T. Palombo R, Buller D. Feldman R. Topor M. Jolmson C. Beresford S. Motsinger B. Morrill C. Heimendinger J: **Stages of change for increasing fruit and vegetable consumption among adults and young adults participating in the National 5-a-day for Better Health Community Studies.** *Health Edit Behav* 1999; **26**(4): 513-534.
53. Campbell K, Waters E, O' Meara S, Summerbell C: **Interventions for preventing obesity in childhood. A systematic review.** *Obes Rev.* 2001; **2**(3):149-57. Review.
54. Centers for Disease Control and Prevention (CDC): **Update: prevalence of overweight among children, adolescents, and adults--United States, 1988-1994.** *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 1997 Mar 7; **46**(9):198-202.
55. Centers for Disease Control and Prevention (CDC): **Overweight and Obesity** 2005, [http:// www.cdc.org/nssd/php/dnpa/obesity](http://www.cdc.org/nssd/php/dnpa/obesity).
56. Centers for Disease Control and Prevention: **Communication at CDC, Practice Areas: SocialMarketing.** Available at: <http://www.cdc.gov/communication/practice/socialmarketing.htm>. Accessed July 15, 2005.
57. Chowjnowska Z, Charzewska J, Chabros E, Wajszczyk B, Rogalska-Niedswieds M, Jarosz B: **Contents of calcium and phosphorus in the diet of youth from Warsaw elementary schools.** *Rocz Panstw Zakl Hig* 2002; **53**(2):157-65.
58. Contento IR: **Nutrition Education Research in schools in the United States: Finding Methods and Implications.** *European Workshop on Nutrition Education in the Health Promoting School*, Spa 1994; 22-25.
59. Contento IR, Balch GI, Bronner YL Lytle LA, Maloney SK, Olson CM, Swadener SS: **The effectiveness of nutrition education and implications for nutrition**

- education policy, programs and research: a review of research.** *J Nutr Edu.* 1995; **27**(6):279-418.
60. Contento IR, Randell JS & Basch CE: **Review and analysis of evaluation measures used in nutrition education intervention research.** *J Nutr Educ Behav.* 2002; **34**(1):2-25.
61. Conway JM, Norris KH, Bodwell CE: **A new approach for the estimation of body composition: infrared interactance.** *Am J Clin Nutr.* 1984; **40**(6):1123-30.
62. Covelli MM: **Efficacy of a school-based cardiac health promotion intervention program for African-American adolescents.** *Appl Nur Res.* 2008; **21**(4):173-80.
63. Covic T, Roufeil L, Dziurawiec S: **Community beliefs about childhood obesity: its causes, consequences and potential solutions.** *J Public Health (Oxf)* 2007; **29**(2):123-31.
64. Cullen KW, Bartholomew LK, Parcel GS: **Girl Scouting: An effective channel for nutrition education.** *J Nutr Educ* 1997; **29**(2): 86-91.
65. Cullen KW, Bartholomew LK, Parcel GS, Kok G: **Intervention mapping: use of theory and data in the development of a fruit and vegetable nutrition program for girl scouts.** *JNEB* 1998(a); **30**(4):188-195.
66. Cullen KW, Bartholomew LK, Parcel GS, Koehly L: **Measuring stage of change for fruit and vegetable consumption in 9- to 12-year-old girls.** *Journal of Behavioral Medicine*, 1998(b);**21**(3):241-254.
67. Cullen KW, Zakeri I, Pryor EW, Baranowski T, Baranowski J, Watson K: **Goal setting is differentially related to change in fruit juice, and vegetable consumption among fourth- grade children.** *Health Educ Behav.* 2004; **31**(2):258-69.
68. Daniels SR, Jacobson MS, McCrindle BW, Eckel RH, Sanner BM: **American Heart Association Childhood Obesity Research Summit: Executive Summary.** *Circulation* 2009; **119**: 2114-2123.
69. Deakin V: **Measuring nutritional status of athletes: Clinical and research perspectives.** *Clinical Sport Nutrition*, 2nd ed, (2000).
70. Denman S: **Health promoting schools in England - a way forward in development.** *J Public Health Med.* 1999; **21**(2):215-20.
71. Department of Health, HM Government, UK: **Choosing Health: making healthier choices easier.** Public Health White Paper, Series No. CM 6374. London: The Stationery Office; 2004.

72. DeVault N, Kennedy T, Hermann J, Mwavita M, Rask P, Jaworsky A: **It's all about kids: preventing overweight in elementary school children in Tulsa, OK.** *J Am Diet Assoc.* 2009; **109**(4):680-7.
73. Diaz – Guerrero R: **The Development of Coping Style.** *Human Development* 1979; **22**:413-422.
74. DHHS: **Diet/ Nutrition Intervention Programs,** Department of Health and Human Services (DHHS), National Cancer Institute, 2004. www.dccps.nci.nih.gov
75. Dietz WH Jr, Gortmaker SL: **Do we fatten our children at the television set? Obesity and television viewing in children and adolescents.** *Pediatrics* 1985; **75**(5): 807–812.
76. Dietz WH: **Critical periods in childhood for the development of obesity.** *Am J Clin Nutr.* 1994; **59**: 955-959.
77. Dietz WH, Nelson A: **Barriers to the treatment of childhood obesity: a call to action.** *J Pediatr* 1999; **134**: 535-536
78. Dietz WH, Gortmaker SL: **Preventing obesity in children and adolescents.** *Annu Rev Public Health.* 2001; **22**:337-53.
79. Dixey R, Heindl I, Loureiro I, Perez-Rodrigo C, Snel J, Warnking P: **Healthy eating for young people in Europe: A school-based nutrition education guide.** www.euro.who.int , 1999
80. Doak CM, Visscher TL, Renders CM, Seidell JC: **The prevention of overweight and obesity in children and adolescents: a review of interventions and programmes.** *Obes Rev.* 2006; **7**(1):111-36.
81. Domel SB, Baranowski T, Davis H, Leonard SB, Riley P, Baranowski J: **Measuring fruit and vegetable preferences among 4th and 5th grade students.** *Prev Med,* 1993;**22**, 866-879.
82. Donnelly JE, Jacobsen DJ, Whatley JE, Hill JO, Swift LL, Cherrington A, Polk B, Tran ZV, Reed G: **Nutrition and physical activity program to attenuate obesity and promote physical and metabolic fitness in elementary school children.** *Obes Res.* 1996; **4**(3):229-43.
83. Doolen J, Alpert PT, Miller SK: **Parental disconnect between perceived and actual weight status of children: a metasynthesis of the current research.** *J Am Acad Nurse Pract.* 2009; **21**(3):160-6. Review.
84. Dziewaltowski DA, Estabrooks PA, Johnston JA: **Healthy youth places promoting nutrition and physical activity.** *Health Educ Res* 2002; **17**: 541-551

85. Edmundson E, Parcel GS, Feldman HA, Elder J, Perry CL, Johnson CC, Williston BJ, Stone AJ, Yang M, Lytle L, Webber L: **The effects of the Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health upon psychosocial determinants of diet and physical activity behavior.** *Prev Med.* 1996; **25**(4):442-54.
86. Edwards B: **Childhood obesity: a school-based approach to increase nutritional knowledge and activity levels.** *Nurs Clin North Am.* 2005 Dec;**40**(4):661-9, viii-ix.
87. Egger G, Donovan R, Spark R: **Health Promotion and Media.** Sydney: McGraw – Hill Book Company Publishers, 1993.
88. Ellis KJ: **Human body composition: in vivo methods.** *Physiol Rev.* 2000 ; **80**(2):649-80.
89. Ells LJ, Campbell K, Lidstone J, Kelly S, Lang R, Summerbell C: **Prevention of childhood obesity.** *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2005; **19**(3):441-54. Review.
90. Epstein LH, Valoski A, Wing RR, McCurley J: **Ten-year follow-up of behavioral, family-based treatment for obese children.** *JAMA.* 1990; **264**:2519-2523.
91. Epstein LH, Valoski A, Wing RR, McCurley J: **Ten-year outcomes of behavioral family-based treatment for childhood obesity.** *Health Psychol.* 1994; **13**:373-383.
92. Epstein LH, Valoski AM, Vara LS, McCurley J, Wisniewski L, Kalarchian MA, Klein KR, Shrager LR: **Effects of decreasing sedentary behavior and increasing activity on weight change in obese children.** *Health Psychol.* 1995; **14**:109-115.
93. Epstein LH, Paluch RA, Gordy CC, Dorn J: **Decreasing sedentary behaviors in treating pediatric obesity.** *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000; **154**:220–6
94. Epstein LH, Gordy CC, Raynor HA, Beddome M, Kilanowski CK, Paluch R: **Increasing fruit and vegetable intake and decreasing fat and sugar intake in families at risk for childhood obesity.** *Obes Res* 2001; **9**(3):171–8.
95. Epstein LH, Paluch RA, Kilanowski CK, Raynor HA: **The effect of reinforcement or stimulus control to reduce sedentary behavior in the treatment of pediatric obesity.** *Health Psychology*, 2004; **23**, 371–380.
96. Epstein LH, Roemmich JN, Paluch RA, Raynor HA: **Influence of changes in sedentary behavior on energy and macronutrient intake in youth.** *Am J Clin Nutr.* 2005; **81**(2):361-6.

97. Epstein LH, Paluch RA, Roemmich JN, Beecher MD: **Family-based obesity treatment, then and now: twenty-five years of pediatric obesity treatment.** *Health Psychol.* 2007; **26**(4):381-91
98. Epstein LH, Roemmich JN, Robinson JL, Paluch RA, Winiewicz DD, Fuerch JH, Robinson TN: **A randomized trial of the effects of reducing television viewing and computer use on body mass index in young children.** *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2008; **162**(3):239-45.
99. Ernst ND, Obarzanek E: **Child health and nutrition: obesity and high blood cholesterol.** *Prev Med* 1994; **23**: 427-436
100. Erselcan T, Candan F, Saruhan S et al: **Comparison of body composition analysis methods in clinical routine.** *Ann Nutr Metab* 2000; **44**: 243-248
101. Eward CK, Taylor CB, Reese LB and DeBusk RF: **Effects of early postmyocardial infarction exercise testing on self – perception and subsequent physical activity.** *Am J Cardiol* 1983; **51**:1076-1080
102. EURODIET Working Party 3: **Toward public health nutrition strategies in the European Union to implement food based dietary guidelines and to enhance healthier lifestyles.** *Public Health Nutrition* 2001; **4**(2A): 307-324.
103. Favaro A, Santonastaso P: **Effects of parents’ psychological characteristics and eating behaviour on childhood obesity and dietary compliance.** *J Pyschosom Res.* 1995; **39**(2):145–51
104. Field A, Cook N, Gillman M: **Weight status in childhood as a predictor of becoming overweight or hypertensive in early adulthood.** *Obesity Research,* 2005; **13**:163–169.
105. Finnegan JR, Viswanath K: **Communication Theory and Health Behavior Change: The Media Studies Framework. In: Health behavior and health education: theory, research and practice** (3rd ed.), edited by Glanz K, Rimer BK and Lewis FM. San Francisco: Jossey – Bass, p.361-388, 2002.
106. Fisher JO, Birch LL: **Restricting access to palatable foods affects childrens behavioral response, food selection, and intake.** *Am J Clin Nutr.* 1999; **69**(6):1264-72.
107. Fisher JO, Birch LL: **Eating in the absence of hunger and overweight in girls from 5–7 years of age.** *Am J Clin Nutr* 2002; **76**(1):226–231

108. Flattum C, Friend S, Neumark-Sztainer D, Story M: **Motivational interviewing as a component of a school-based obesity prevention program for adolescent girls.** *J Am Diet Assoc.* 2009; **109**(1):91-4.
109. Flores, R: **Dance for Health: Improving fitness in African American and Hispanic adolescents.** *Public Health Reports,* 1995; **110**:189–193.
110. Flynn MA, McNeil DA, Maloff B, Mutasingwa D, Wu M, Ford C, Tough SC: **Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with 'best practice' recommendations.** *Obes Rev.* 2006; **7** Suppl 1:7-66.
111. Ford BS, McDonald TE, Owens AS, Robinson TN: **Primary care interventions to reduce television viewing in African-American children.** *Am J Prev Med.* 2002; **22**(2):106-9
112. Foster GD, Sherman S, Borradaile KE, Grundy KM, Vander Veur SS, Nachmani J, Karpyn A, Kumanyika S, Shults J: **A policy-based school intervention to prevent overweight and obesity.** *Pediatrics.* 2008; **121**(4):e794-802.
113. Francis LA, Hofer SM, Birch LL: **Predictors of maternal child-feeding style: maternal and child characteristics.** *Appetite.* 2001; **37**(3):231-43.
114. Freedman D, Khan L, Serdula M, Dietz W, Srinivasan S, Berenson G: **Racial differences in the tracking of childhood BMI to adulthood.** *Obesity Research.* 2005; **13**: 928–935.
115. French SA & Stables G: **Environmental interventions to promote vegetable and fruit consumption among youth in school settings.** *Prev Med.* 2003; **37**: 593-610
116. French SA, Story M, Fulkerson JA, Hannan P: **An environmental intervention to promote lower-fat food choices in secondary schools: outcomes of the TACOS study.** *Am J Public Health.* 2004; **94**, 1507–1512.
117. French SA, Story M, Jeffery RW, Snyder P, Eisenberg M, Sidebottom A, Murray D: **Pricing strategy to promote fruit and vegetable purchase in high school cafeterias.** *J Am Diet Assoc.* 1997; **97**: 1008–1010.
118. Frenn M: **Peer leaders and adolescents participating in a multicomponent school based nutrition intervention had dietary improvements.** *Evid Based Nurs.* 2003; **6**(2):44.

119. Friel S, Kelleher C, Campbell P, Nolan G: **Evaluation of the Nutrition Education at Primary School (NEAPS) Program.** *Public Health Nutr.* 1999; **2**(4), 549-555.
120. Frisard MI, Greenway FL, DeLany JP. **Comparison of Methods to Assess Body Composition Changes during a Period of Weight Loss.** *Obesity Res* 2005; **13**: 845-854
121. Garrow JS, James WPT, Ralph A: **Human nutrition and Dietetics.** Edinburgh: Churchill, Livingston, 2002
122. Glanz K, Rimer BK, Viswanath K (eds): **Health Behavior and Health Education: Theory, Research and Practice.** Jossey-Bass: San Francisco, 2008
123. Golan M, Fainaru M, Weizman A: **Role of behaviour modification in the treatment of childhood obesity with the parents as the exclusive agents of change.** *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1998(a); **22**(12):1217-24.
124. Golan M, Weizman A, Apter A, Fainaru M: **Parents as the exclusive agents of change in the treatment of childhood obesity.** *Am J Clin Nutr.* 1998(b); **67**(6):1130-5.
125. Golan M, Crow S: **Parents are key players in the prevention and treatment of weight-related problems.** *Nutr Rev* 2004(a);**62**(1):39–50
126. Golan M, Crow S: **Targeting parents exclusively in the treatment of childhood obesity: long-term results.** *Obes Res* 2004(b);**12**(2):357-361
127. Golan M, Kaufman V, Shahar DR: **Childhood obesity treatment: targeting parents exclusively v. parents and children.** *Br J Nutr.* 2006(a); **95**(5):1008-15.
128. Golan M: **Parents as agents of change in childhood obesity--from research to practice.** *Int J Pediatr Obes.* 2006(b); **1**(2):66-76. Review.
129. Goran M, Reynolds K: **Interactive multimedia for promoting physical activity (impact) in children.** *Obesity Research*, 2005; **13**(4):762–771.
130. Gordon R, McDermott L, Stead M, Angus K: **The effectiveness of social marketing interventions for health improvement: What's the evidence?** Institute for Social Marketing, University of Stirling, Stirling, UK, 2006.
131. Gortmaker SL, Peterson K, Wiecha J, Sobol AM, Dixit S, Fox MK, Laird N: **Reducing Obesity via a School-Based Interdisciplinary Intervention Among Youth: Planet Health.** *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1999(a); **153**(4):409-418.

132. Gortmaker SL, Cheung LW, Peterson KE, Chomitz G, Cradle JH, Dart H, Fox MK, Bullock RB, Sobol AM, Colditz G, Field AE, Laird N: **Impact of a school-based interdisciplinary intervention on diet and physical activity among urban primary school children: Eat well and keep moving.** *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1999(b); **153**(9):975-83.
133. Graves K, Shannon B, Sims L, Johnson S: **Nutrition knowledge and attitudes of elementary school students after receiving nutrition education.** *J Am Diet Assoc* 1982; **81**(4): 422-427.
134. Greenberg MT, Weissberg RP, O'Brien MU, Zins JE, Fredericks L, Resnik H, Elias MJ: **Enhancing school-based prevention and youth development through coordinated social, emotional, and academic learning.** *Am Psychol.* 2003; **58**(6-7):466-74
135. Greer FR, Krebs NF: **Optimizing bone health and calcium intakes of infants, children, and adolescents.** *American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition Pediatrics.* 2006; **117**(2):578-85.
136. Gribble LS, Falciglia G, Davis AM, Couch SC: **A curriculum based on social learning theory emphasizing fruit exposure and positive parent child-feeding strategies: a pilot study.** *J Am Diet Assoc.* 2003; **103**(1):100-3.
137. Haerens L, Deforche B, Maes L, Cardon G, Stevens V, De Bourdeaudhuij I: **Evaluation of a 2-year physical activity and healthy eating intervention in middle school children.** *Health Educ Res.* 2006(a); **21**(6):911-21.
138. Haerens L, Deforche B, Maes L, Stevens V, Cardon G, De Bourdeaudhuij I: **Body mass effects of a physical activity and healthy food intervention in middle schools.** *Obesity (Silver Spring).* 2006(b); **14**(5):847-54
139. Haerens L, De Bourdeaudhuij I, Maes L, Vereecken C, Brug J, Deforche B. **The effects of a middle-school healthy eating intervention on adolescents' fat and fruit intake and soft drinks consumption.** *Public Health Nutr.* 2007; **10**(5):443-9.
140. Hall JJ, Taylor R: **Health for all beyond 2000: the demise of the Alma-Ata Declaration and primary health care in developing countries.** *MJA* 2003; **178**: 17–20
141. Harrell JS, McMurray RG, Bangdiwala SI, Frauman AC, Gansky SA, Bradley CB. **Effects of school-based intervention to reduce cardiovascular**

- disease risk factors in elementary-school children: The Cardiovascular Health in Children (CHIC) Study.** *Journal of Pediatrics* 1996; **128**(6): 797-805.
142. Harrell JS, Gansky SA, McMurray RG, Bangdiwala SI, Frauman AC, Bradley CB: **School based interventions improve heart health in children with multiple cardiovascular disease risk factors.** *Pediatrics* 1998; **102**: 371-380.
143. Harrell JS, McMurray RG, Gansky SA, Bangdiwala SI, Frauman AC, Bradley CB: **A public health vs a risk based intervention to improve cardiovascular health in elementary school children: the Cardiovascular Health In Children study.** *Am J Public Health.* 1999; **89**: 1529-1535.
144. Harris KC, Kuramoto LK, Schulzer M, Retallack JE: **Effect of school-based physical activity interventions on body mass index in children: a meta-analysis.** *CMAJ.* 2009; **180**(7):719-26. Review
145. Hartman C, Brik R, Tamir A, Merrick J: **Bone quantitative ultrasound and nutritional status in severely handicapped institutionalized children and adolescents.** *Clinical Nutrition* 2003; **23**(1):89-98
146. Hendricks K, Duggan Ch, Walker W: **Εγχειρίδιο Παιδικής Διατροφής,** Εκδόσεις Παρισιάνου, 3^η Έκδοση, 2003
147. Hesketh K, Waters E, Green J, Salmon L, Williams J: **Healthy eating, activity and obesity prevention: a qualitative study of parent and child perceptions in Australia.** *Health Promot Int.* 2005; **20**(1):19-26.
148. Heymsfield SB: **Body composition: an overview.** In: Medeiros-Neto G, Halpern A, Bouchard C eds. Progress in obesity research. Montrouge, France; John Libbey; 2003: 999-1003
149. Heymsfield SB, Lohman TG, Wang ZM, Going SB: **Human Body Composition,** 2nd ed, Human Kinetics, Champaign, IL, 2005
150. Heyward VH, Wagner DR: **Applied Body Composition Assessment,** 2nd edition Champaign, Ill: Human Kinetics, 2004
151. Himes JH, Ring K, Gittelsohn J, Cunningham-Sabo L, Weber J, Thompson J, Harnack L, Suchindran C: **Impact of the Pathways intervention on dietary intakes of American Indian schoolchildren.** *Prev Med.* 2003; **37**(6 Pt 2):S55-61.
152. Hipsky J & Kirk S: **Health Works! Weight management program for children and adolescents.** *J Am Diet Assoc* 2002; **102**:S64-67

153. Hoelscher DM, Evans A, Parcel GS, Kelder SH: **Designing effective nutrition interventions for adolescents.** *J Am Diet Assoc.* 2002; **102**(3 Suppl):S52-63.
154. Hoelscher DM, Feldman HA, Johnson C, Lytle L, Osganian SK, Parsel GS, Kelder S, Stone EJ, Nader PR: **School - based health education programs can be maintained over time: results from the CATCH institutionalization study.** *Prev Med* 2002; **38**(5):594-606.
155. Hoelscher DM, Feldman HA, Johnson CC, Lytle LA, Osganian SK, Parcel GS, Kelder SH, Stone EJ, Nader PR: **School-based health education programs can be maintained over time: Results from the CATCH Institutionalization study.** *Prev Med.* 2004;**38**:594-606
156. Holcomb JD, Lira J, Kingery PM, Smith DW, Lane D, Goodway J: **Evaluation of Jump Into Action: a program to reduce the risk of non-insulin dependent diabetes mellitus in school children on the Texas-Mexico border.** *J Sch Health.* 1998; **68**(7):282-8.
157. Hopper CA, Munoz KD, Gruber MB, Nguyen KP: **The effects of a family fitness program on the physical activity and nutrition behaviors of third-grade children.** *Res Q Exerc Sport.* 2005; **76**:130-9.
158. Hopper CA, Gruber MB, Munoz KD, Herb RA: **Effect of including parents in a school-based exercise and nutrition program for children.** *Res Q Exerc Sport.* 1992; **63**(3):315-21.
159. Horacek TM, White A, Betts NM, Hoerr S, Georgiou C, Nitzke S, Ma J, Greene G: **Self-efficacy, perceived benefits, and weight satisfaction discriminate among stages of change for fruit and vegetable intakes for young men and women.** *J Am Diet Assoc.* 2002; **102**(10):1466-70.
160. Horne PJ, Hardman CA, Lowe CF, Tapper K, Le Noury J, Madden P, Patel P, Doody M: **Increasing parental provision and children's consumption of lunchbox fruit and vegetables in Ireland: the Food Dudes intervention.** *Eur J Clin Nutr.* 2009; **63**(5):613-8.
161. Horwarth CC: **Applying the transtheoretical model to eating behavior change: challenges and opportunities.** *Nut Res Rev* 1999; **12**(2): 281-317.
162. IASO International Obesity TaskForce; Lobstein T, Baur L, Uauy R: **Obesity in children and young people: a crisis in public health.** *Obes Rev.* 2004; **5** Suppl 1:4-104. Review.

163. Institute of Medicine Fact Sheet. **Parents Can Play a Role in Preventing Childhood Obesity**. September 2004 : Drawn from Preventing Childhood Obesity: Health in the Balance, 2005 □ <http://www.iom.edu/Object.File/Master/22/617/0.pdf>
164. Israel AC, Solotar LC, Zimand E: **An investigation of two parental involvement roles in the treatment of obese children**. *Int J Eat Disord*. 1990; **9**(5):557-564.
165. Israel AC, Guile CA, Baker JE, Silverman WK: **An evaluation of enhanced self-regulation training in the treatment of childhood obesity**. *J Pediatr Psychol*. 1994; **19**(6):737-49
166. Jaime PC, Machado FM, Westphal MF, Monteiro CA: **Nutritional education and fruit and vegetable intake: a randomized community trial**. *Rev Saude Publica*. 2007; **41**(1):154-7.
167. James J, Kerr D: **Prevention of childhood obesity by reducing soft drinks**. *Int J Obes (Lond)*. 2005; **29** Suppl 2:S54-7.
168. James J, Thomas P, Cavan D, Kerr D: **Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: cluster randomised controlled trial**. *BMJ* 2004; **328** (7450):1236
169. James J, Thomas P, Kerr D: **Preventing childhood obesity: two year follow-up results from the Christchurch obesity prevention programme in schools (CHOPPS)**. *BMJ*. 2007; **335**(7623):762.
170. Janicke DM, Sallinen BJ, Perri MG, Lutes LD, Huerta M, Silverstein JH, Brumback B: **Comparison of parent-only vs family-based interventions for overweight children in underserved rural settings: outcomes from project STORY**. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2008; **162**(12):1119-25.
171. Janicke DM, Sallinen BJ, Perri MG, Lutes LD, Silverstein JH, Brumback B: **Comparison of program costs for parent-only and family-based interventions for pediatric obesity in medically underserved rural settings**. *J Rural Health*. 2009; **25**(3):326-30.
172. Jebb SA, Elia M: **Techniques for the measurement of body composition: a practical guide**. *Int J Obes* 1993; **17**:611-621
173. Jebb SA, Cole TJ, Doman D et al. **Evaluation of the novel Tanita body-fat analyser to measure body composition by comparison with a four-compartment model**. *Br J Nutr* 2000; **83**: 115-122

174. Jelalian E, Steele RG, (Eds.): **Handbook of Childhood and Adolescent Obesity**. Issues on Clinical Child Psychology, Springer, US, 2008
175. Johnson CC, Shi R, Farris R, Wedder LS, Nicklas TA: **Social support and self- efficacy for the consumption of fruit and vegetables by adolescents: "Gimme 5"- a fresh nutrition concept for students**. *Ecology of Food and Nutrition* 2000; **39**: 357-374
176. Johnson – Down L, O’Loughlin J, Koski KG, Gray – Donald K: **High prevalence of obesity in low income and multiethnic schoolchildren : a diet an physical activity assessment**. *J Nutr* 1997; **127**: 2310-2315
177. Kahn EB, Ramsey LT, Brownson RC, Heath GW, Howze EH, Powell KE, Stone EJ, Rajab MW, Corso P: **The effectiveness of interventions to increase physical activity: A systematic review**. *Am J Prev Med*. 2002; **22**(4 Suppl):73-107.
178. Kain J, Uauy R, Albala, Vio F, Cerda R, Leyton B: **School-based obesity prevention in Chilean primary school children: methodology and evaluation of a controlled study**. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2004; **28**(4):483-93
179. Kanaley JA, Giannopoulou I, Ploutz-Snyder LL: **Regional differences in abdominal fat loss**. *Int J Obes* 2007; **31**: 147-152
180. Kanfer FH: **Self-Management Methods**. In: Goldstein AP (ed.): **Helping people change; a textbook of methods**. New York: Pergamon Press, 1975
181. Kaplan JP, Liverman CT, Kraak VI, (eds.): **Preventing Childhood Obesity: Health in the Balance Washington**: National Academies Press, 2005.
182. Kaur H, Hyder ML, Poston WS: **Childhood overweight: an expanding problem**. *Treat Endocrinol*. 2003; **2**(6): 375-88.
183. Kelder SH, Perry CL, Lytle LA, Klepp K: **Community-wide youth nutrition education: long-term outcomes of the Minnesota Heart Health Program**. *Health Educ Res*. 1995; **10**(2):119-31.
184. Kelder SH, Perry CL, Klepp KI, Lytle LL: **Longitudinal tracking of adolescent smoking, physical activity, and food choice behaviors**. *Am J Public Health*. 1994; **84**(7):1121-6.
185. Khunti K, Stone MA, Bankart J, Sinfield P, Pancholi A, Walker S, Talbot D, Farooqi A, Davies MJ: **Primary prevention of type-2 diabetes and heart disease: action research in secondary schools serving an ethnically diverse UK population**. *J Public Health (Oxf)*. 2008; **30**(1):30-7.

186. Kiess W, Marcus C, Wabitsch M (eds): **Obesity in Childhood and Adolescence.** *Pediatr Adolesc Med. Basel, Karger*, 2004, vol 9
187. Kimm SY, Obarzanek E: **Childhood obesity: a new pandemic of the new millennium.** *Pediatrics* 2002; **110**(5):1003-1007
188. Kirschenbaum DS, Harris ES, Tomarken AJ: **Effects of parental involvement in behavioral weight loss therapy for preadolescents.** *Behav Ther.* 1984; **15**:485-500.
189. Kirk S, Scott BJ, Daniels SR: **Pediatric obesity epidemic: treatment options.** *J Am Diet Assoc* 2005; **105**(5 Suppl 1):s44–s51.
190. Kitzman-Ulrich H, Hampson R, Wilson DK, Presnell K, Brown A, O'Boyle M: **An Adolescent Weight-Loss Program Integrating Family Variables Reduces Energy Intake.** *J Am Diet Assoc.* 2009; **109**(3):491-6.
191. Klepp KI, Pérez-Rodrigo C, De Bourdeaudhuij I, Due PP, Elmudfa I, Haraldsdóttir J, König J, Sjostrom M, Thórsdóttir I, Vaz de Almeida MD, Yngve A, Brug J: **Promoting fruit and vegetable consumption among European schoolchildren: rationale, conceptualization and design of the pro children project.** *Ann Nutr Metab.* 2005; **49**(4):212-20.
192. Kotler P, Roberto N and Lee N: **Social marketing: improving the quality of life.** 2nd. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications, 2002.
193. Kristal AR, Glanz K, Curry SJ, Patterson RE: **How can stages of change be best used in dietary interventions?** *J Am Diet Assoc.* 1999; **99**(6):679-84.
Review
194. Kok G, Schaalma H, Ruiter RA, van Empelen P, Brug J: **Intervention mapping: protocol for applying health psychology theory to prevention programmes.** *J Health Psychol.* 2004; **9**(1):85-98.
195. Kubik MY, Lytle LA, Story M: **A practical, theory-based approach to establishing school nutrition advisory councils.** *J Am Diet Assoc.* 2001; **101**(2):223-8.
196. Kubik MY, Story M, Davey C, Dudovitz B, Zuehlke EU: **Providing obesity prevention counseling to children during a primary care clinic visit: results from a pilot study.** *J Am Diet Assoc.* 2008; **108**(11):1902-6.
197. Kumanyika S, Brownson RC, (Eds), Satcher D. (Foreword): **Handbook of Obesity Prevention: A Resource for Health Professionals,** Springer, 2007

198. Kumpfer KL, Alvarado R: **Family-strengthening approaches for the prevention of youth problem behaviors.** *Am Psychol.* 2003; **58**(6-7):457-65. Review.
199. Kyle UG, Bosaeus I, De Lorenzo AD, Deurenberg P, Elia M, Gómez JM, Heitmann BL, Kent-Smith L, Melchior JC, Pirlich M, Scharfetter H, Schols AM, Pichard C; Composition of the ESPEN Working Group: **Bioelectrical impedance analysis--part I: review of principles and methods. Composition of the ESPEN Working Group.** *Clin Nutr* 2004; **23**(5): 1226-43.
200. Latzer Y, Edmunds L, Fenig S, Golan M, Gur E, Hochberg Z, Levin-Zamir D, Zubery E, Speiser PW, Stein D: **Managing childhood overweight: behavior, family, pharmacology, and bariatric surgery interventions.** *Obesity (Silver Spring).* 2008; **17**(3):411-23.
201. McDermott L, Stead M, Gordon R, Angus K, Hastings G: **The Effectiveness of Social Marketing, Nutrition Interventions,** NSMC Report 2, Institute for Social Marketing (ISM), University of Stirling & The Open University, 2006.
202. Meirelles CD, da Veiga GV, Soares ED: **Nutritional status of vegetarian and omnivorous adolescent girls.** *Nutrition Research* 2001; **21**(5):689-702
203. Laymon MS, Kodat JS, Chung WL: **Is there a correct body mass assessment for active children: Implications for predicting childhood diseases.** *J Appl Res.* 2003; **3**:3008-213.
204. Levine E, Olander C, Lefebvre C, Cusick P, Biesiadecki L, McGoldrick D: **The Team Nutrition program pilot study: Lessons learned from implementing a comprehensive school-based intervention.** *J Nutr Educ Behav.* 2002; **34**(2):109-16
205. Lee RD, Neeman DC: **Nutritional Assessment.** McGraw-Hill Companies, New York, 2007.
206. Lien N, Lytle LA, Komro KA: **Applying theory of planned behavior to fruit and vegetable consumption of young adolescents.** *Am J Health Promot.* 2002; **16**(4):189-97.
207. Lindsay AC, Sussner KM, Kim J, Gortmaker S: **The role of parents in preventing childhood obesity.** *Future Child.* 2006; **16**(1):169-86).
208. Liquori T, Koch PD, Contento IR, Castle J: **The Cookshop Program: Outcomes evaluation of a nutrition education program linking lunchroom**

- food experiences with classroom cooking experiences.** *J Nutr Educ.* 1998; **30(5):302-313.**
209. Lissau I, Overpeck MD, Ruan WJ, Due P, Holstein BE, Hediger ML: **Health Behaviour in School-aged Children Obesity Working Group: Body mass index and overweight in adolescents in 13 European countries, Israel, and the United States.** *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2004; **158(1):27-33.**
210. Lister-Sharp D, Chapman S, Stewart-Brown S, Sowden A: **Health promoting schools and health promotion in schools: two systematic reviews.** *Health Technol Assess.* 1999; **3(22):1-207.** Review.
211. Little JC, Perry DR, Volpe SL: **Effect of nutrition supplement education on nutrition supplement knowledge among high school students from a low-income community.** *J Community Health.* 2002; **27(6):433-50.**
212. Livingstone B: **Epidemiology of childhood obesity in Europe.** *European Journal of Pediatrics,* 2000.
213. Lohman TG, Houtkooper L, Going S: **Body Fat Measurement Goes High-tech: Not all are created equal.** *ACSM's Health and Fitness Journal.* 1997; **7:30-35.**
214. Lohman TG: **Body composition.** In: Fairburn CG, Brownell KD eds. *Eating disorders and Obesity.* New York; Guilford Press; 2002: 62-66.
215. Lowe CF, Horne PJ, Tapper K, Bowdery M, Egerton C: **Effects of a peer modelling and rewards-based intervention to increase fruit and vegetable consumption in children.** *Eur J Clin Nutr.* 2004; **58(3):510-22.**
216. Luepker RV, Perry CL, McKinlay SM, Nader PR, Parcel GS, Stone EJ, Webber LS, Elder JP, Feldman HA, Johnson CC, et al: **Outcomes of a field trial to improve children's dietary patterns and physical activity. The Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health. CATCH collaborative group.** *JAMA* 1996; **275(10):768-776.**
217. Lukaski HC: **Methods for the assessment of human body composition: traditional and new.** *Am J Clin Nutr* 1987; **46: 537-555**
218. Lytle LA: **Nutrition education for school-aged children.** *J Nutr Educ* 1995; **27: 298-311.**
219. Lytle LA, Perry CL: **Applying Research and Theory in Program Planning: An Example from a Nutrition Education Intervention.** *Health Promot. Pract.* 2001; **2(1):68-80.**

220. Lytle LA, Jacobs DR, Perry CL, Klepp KI: **Achieving physiological change in school-based intervention trials: what makes a preventive intervention successful?** *Br J Nutr.* 2002; **88**(3):219-21.
221. Lytle LA, Murray DM, Perry CL, Story M, Birnbaum AS, Kubik MY, Varnell S: **School-based approaches to affect adolescents' diets: results from the TEENS study.** *Health Educ Behav.* 2004; **31**(2):270-87.
222. Lytle LA, Fulkerson JA: **Assessing the dietary environment: examples from school-based nutrition interventions.** *Public Health Nutr.* 2002; **5**(6A):893-9.
223. Lytle LA, Kubik MY, Perry C, Story M, Birnbaum AS, Murray DM: **Influencing healthful food choices in school and home environments: results from the TEENS study.** *Prev Med.* 2006; **43**(1):8-13.
224. MacConnie SE, Gilliam TB, Geenen DL, Pels AE 3rd: **Daily physical activity patterns of prepubertal children involved in a vigorous exercise program.** *Int J Sports Med.* 1982; **3**(4):202-7.
225. Magkos F, Yannakoulia M: **Methology of dietary assessment in athletes: concepts and pitfalls.** *Curr Opin Metab Care* 2003; **6**:539-549
226. Manios Y, Kafatos A, Mamalakis G: **The effects of a health education intervention initiated at first grade over a 3 year period: physical activity and fitness indices.** *Health Educ Res.* 1998; **13**(4):593-606.
227. Manios Y, Kafatos A: **Health and nutrition education in elementary schools: changes in health knowledge, nutrient intakes and physical activity over a six year period.** *Public Health Nutr.* 1999(a); **2**(3A): 445-8.
228. Manios Y, Moschandreas J, Hatzis C, Kafatos A: **Evaluation of a health and nutrition education program in primary school children of Crete over a three-year period.** *Prev Med.* 1999(b); **28**(2): 149-159.
229. Manios Y, Moschandreas J, Hatzis C, Kafatos A: **Health and Nutrition Education in Primary Schools of Crete: changes in chronic disease risk factors following a 6-year intervention program.** *Br J Nutr,* 2002; **88**: 315-324.
230. Maretzki A: **A perspective on nutrition education and training.** *J Nutr Educ* 1979; **11**:176-180.
231. Martens MK, van Assema P, Paulussen GW, Schaalma H, Brug J: **Krachtvoer: process evaluation of a Dutch programme for lower vocational schools to promote healthful diet.** *Health Educ Res* 2006; **21**(5):695-704

232. Martens MK, Van Assema P, Paulussen TG, Van Breukelen G, Brug J: **Krachtvoer: effect evaluation of a Dutch healthful diet promotion curriculum for lower vocational schools.** *Public Health Nutr.* 2008; **11**(3):271-8
233. Maruti SS, Feskanich D, Rockett HR, Colditz GA, Sampson LA, Willett WC: **Validation of adolescent diet recalled by adults.** *Epidemiology.* 2006;**17**(2):226-9
234. Matthys C, Pynaert I, De Keyzer W, De Henauw S: **Validity and reproducibility of an adolescent web-based food frequency questionnaire.** *J Am Diet Assoc.* 2007;**107**(4):605-10
235. Mayer K: **Childhood obesity prevention: Focusing on the community food environment.** *Fam community Health.* 2009; **32**(3):257-70
236. Maynard LM, Wisemandle W, Roche AF, Chumlea WC, Guo SS, Siervogel RM: **Childhood body composition in relation to body mass index.** *Pediatrics.* 2001; **107**(2):344-50.
237. McDonald WF, Brun JK, Esserman J: **In home interviews measure positive effects of a school nutrition program.** *J Nutr Educ.* 1981; **13**: 140-144.
238. McCargar L: **New insights into body composition and health through imaging analysis.** 2007 Ryley-Jeffs memorial lecture. *Can J Diet Pract Res* 2007; **68**: 160-165
239. McLean N, Griffin S, Toney K, Hardeman W: **Family involvement in weight control, weight maintenance and weight-loss interventions: a systematic review of randomised trials.** *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2003; **27**(9):987-1005. Review.
240. McLennan J: **Obesity in children. Tackling a growing problem.** *Aust Fam Physician.* 2004; **33**(1-2):33-6. Review
241. Mellin AE, Neumark-Sztainer D, Story M, Ireland M, Resnick MD: **Unhealthy behaviors and psychosocial difficulties among overweight adolescents: The potential impact of familial factors.** *J Adolesc Health.* 2002; **31**(2):145-53.
242. Mihas C, Mariolis A, Manios Y, Naska A, Panagiotakos D, Arapaki A, Alevizos A, Mariolis-Sapsakos T, Tountas Y: **Overweight/obesity and factors associated with body mass index during adolescence: the VYRONAS study.** *Acta Paediatr.* 2009, **98**(3):495-500.

243. Miller WR: **Motivational interviewing with problem drinkers.** *Behavioural Psychotherapy*; 1983; **11**: 147-172.
244. Miller WR, Rollnick S: **Motivational interviewing: Preparing people to change addictive behavior.** New York: Guilford Press, 1991.
245. Miller WR, Rollnick S: **Motivational interviewing: Preparing people for change** (2nd ed.) New York: Guilford Press, 2002.
246. Moore JB, Pawloski LR, Goldberg P, Kyeung MO, Stoehr A, Baghi H: **Childhood obesity study: a pilot study of the effect of the nutrition education program Color My Pyramid.** *J Sch Nurs.* 2009; **25**(3):230-9.
247. Moos RH. **The human context: environmental determinants of behavior.** New York: Willey, 1976.
248. Mummery WK, Spence JC, Hudec JC: **Understanding physical activity intention in Canadian school children and youth: an application of the theory of planned behavior.** *Res Q Exerc Sport.* 2000; **71**(2):116-24.
249. Munsch S, Roth B, Michael T, Meyer AH, Biedert E, Roth S, Speck V, Zumsteg U, Isler E, Margraf J: **Randomized controlled comparison of two cognitive behavioural therapies for obese children: Mother versus mother-child cognitive behavioral therapy.** *Psychother. Psychosom.* 2008; **77**(4):235–46.
250. Must A, Strauss RS: **Risks and consequences of childhood and adolescent obesity.** *Int J Obes Relat Metab Desord* 1999; **23**: Duppl 2 : S -11,
251. Nader PR, Stone EJ, Lytle LA, Perry CL, Osganian SK, Kelder SH, Webber LS, Elder JP, Montgomery D, Feldman HA, Wu MC, Johnson CC, Parcel GS, Luepker RV: **Three-year maintenance of improved diet and physical activity: the CATCH cohort.** *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1999; **153**(7):695-704.
252. Naska A, Bamia C, Valanou E, Trichopoulou A: **Dietary surveys: objectives, methodology and applications to the Greek population.** *Arch Hellen Med.* 2003; **20** (2):142-171
253. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, **Use and Interpretation of the CDC Growth Charts,** 2002
254. National Research Council and the Institute of Medicine (2004). **Engaging schools: Fostering high school students' Motivation to learn.** Committee on Increasing High School Students' Engagement and Motivation to Learn, Board of children youth and families, Division of behavioural and social sciences and

- education Washington, D.C.: The National Academies Press *in*
<http://books.nap.edu>
255. Neumark-Sztainer D, Wall M, Perry C, Story M: **Correlates of fruit and vegetable intake among adolescents. Findings from Project EAT.** *Prev Med.* 2003; **37**(3):198-208.
 256. Neumark-Sztainer D, Wall M, Story M, Fulkerson JA: **Are family meal patterns associated with disordered eating behaviors among adolescents?** *J Adolesc Health.* 2004; **35**(5):350-9.
 257. Nicklas TA, Johnson CC, Myers L, Farris RP, Cunningham A: **Outcomes of a high school program to increase fruit and vegetable consumption. Gimme 5 - a fresh nutrition concept for students.** *J Sch Health* 1998; **68**: 248-253.
 258. Nicklas TA, Johnson CC, Farris R, Rice R, Lyon L, Shi R: **Development of a school-based nutrition intervention for high school students: Gimme 5.** *Am J Health Promot.* 1997; **11**(5):315-22
 259. Nowicka P, Flodmark CE: **Family in pediatric obesity management: a literature review.** *Int J Pediatr Obes.* 2008; **3** Suppl 1:44-50. Review.
 260. O'Donohue WT, Moore BA, Scott BJ (Eds.): **Handbook of Pediatric and Adolescent Obesity Treatment.** Routledge,US (2008)
 261. Oliveria SA, Ellison RC, Moore LL, Gillman MW, Garrahe EJ, Singer MR: **Parent-child relationships in nutrient intake: the Framingham Children's Study.** *Am J Clin Nutr.* 1992; **56**(3):593-8.
 262. Osganian SK, Ebzery MK, Montgomery DH, Nicklas TA, Evans MA, Mitchell PD, Lytle LA, Snyder MP, Stone EJ, Zive MM, Bachman KJ, Rice R, Parcel GS: **Changes in the nutrient content of school lunches: results from the CATCH Eat Smart Food service Intervention.** *Prev Med.* 1996; **25**(4):400-12.
 263. Osganian SK, Parcel GS, Stone EJ: **Institutionalization of a school health promotion program: background and rationale of the CATCH-ON study.** *Health Education & Behavior.* 2003; **30**(4), 410-417.
 264. Oude Luttikhuis H, Baur L, Jansen H, Shrewsbury VA, O'Malley C, Stolk RP, Summerbell CD: **Interventions for treating obesity in children.** *Cochrane Database Syst Rev.* 2009 21; (1):CD001872. Review
 265. Ovarov VK, Bystrova VA: **Present trends in mortality in the age group 35-64 in selected developed countries between 1950 - 1973.** *World Health Star Q* **31**(3): 208-346, 1978.

266. Pangrazi R, Beighle A, Vehige T, Vack C: **Impact of Promoting Lifestyle Activity for Youth (PLAY) on children's physical activity.** *J Sch Health*, 2003; **73**: 317–321.
267. Papadopoulou SK, Barboukis V, Dalkiranis A, Hassapidou M, Petridou A, Mougios V: **Validation of a questionnaire assessing food frequency and nutritional intake in Greek adolescents.** *Int J Food Sci Nutr*. 2008; **59**(2):148-54
268. Parcel GS, Simons Morton B, O'Hara NM, Baranowski T, Wilson B: **School promotion of healthful diet and physical activity: impact on learning outcomes and self-reported behavior.** *Health-Educ-Q*. 1989;**16**(2): 181-99
269. Parcel, GS, Simons Morton BG, Kolbe LJ: **Health promotion: integrating organizational change and student learning strategies.** *Health Educ Q*. 1988; **15**: 436-450.
270. Park YW, Heymsfield SB, Gallagher D: **Are dual-energy X-ray absorptiometry regional estimates associated with visceral adipose tissue mass?** *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002; **26**: 978-983
271. Parmer SM, Salisbury-Glennon J, Shannon D, Struempfer B: **School gardens: an experiential learning approach for a nutrition education program to increase fruit and vegetable knowledge, preference, and consumption among second-grade students.** *J Nutr Educ Behav*. 2009; **41**(3):212-7.
272. Patrick K, Sallis JF, Prochaska JJ, Lydston DD, Calfas KJ, Zabinski MF, Wilfley DE, Saelens BE, Brown DR: **A multi-component program for nutrition and physical activity in primary care: PACE+ for adolescents.** *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2001; **155**(8):940-946
273. Perez - Rodrigo C, Aranceta J: **School -Based nutrition education : lessons learned and new perspectives.** *Public Health Nutr*. 2001; **4**:131-139.
274. Perez - Rodrigo C, Aranceta J: **Nutrition education in schools: experiences and challenges.** *Eur J Clin Nutr* 2003; **57** Suppl 1, S82-85.
275. Pérez-Rodrigo C, Wind M, Hildonen C, Bjelland M, Aranceta J, Klepp KI, Brug J, **The pro children intervention: applying the intervention mapping protocol to develop a school-based fruit and vegetable promotion programme.** *Ann Nutr Metab*. 2005; **49**(4):267-77.
276. Perry CL, Jessor R: **The concept of health promotion and the prevention of adolescent drug abuse.** *Health Education Q Health Educ Q* 1985; **12** : 169-184

277. Perry CL, Bishop DB, Taylor G, Murray DM, Mays RW, Dudovitz BS, Smyth M, Story M: **Changing fruit and vegetable consumption among children: the 5-a-Day Power Plus program in St. Paul, Minnesota.** *Am J Public Health.* 1998; **88**(4):603-9.
278. Perry CL, Bishop DB, Taylor GL, Davis M, Story M, Gray C, Bishop SC, Mays RA, Lytle LA, Harnack L: **A randomized school trial of environmental strategies to encourage fruit and vegetable consumption among children.** *Health Educ Behav.* 2004; **31**: 65-76.
279. Peterson KE, Fox MK: **Addressing the epidemic of childhood obesity through school-based interventions: what has been done and where do we go from here.** *J Law Med Ethics.* 2007; **35**(1):113-30. Review
280. Piccoli A, Brunani A, Savia G et al. **Discriminating between body fat and fluid changes in the obese adult using bioimpedance vector analysis.** *Int J Obes* 1998; **22**: 97-104.
281. Pietinen P, Lahti-Koski M, Vartiainen E, Puska P: **Nutrition and cardiovascular disease in Finland since the early 1970s: a success story.** *J Nutr Health Aging* 2001; **5**(3):150-154.
282. Pignone MP, Ammerman A, Fernandez L, Orleans CT, Pender N, Woolf S, Lohr KN, Sutton S: **Counseling to promote a healthy diet in adults: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force.** *Am J Prev Med.* 2003; **24**(1):75-92. Review
283. Pirouznia M: **The association between nutrition knowledge and eating behavior in male and female adolescents in the US.** *Int J Food Sci Nutr.* 2001; **52**(2):127-32.
284. Plourde G: **Preventing and managing pediatric obesity - Recommendations for family physicians.** *Can Fam Physician.* 2006; **52**:322-8
285. Pollatschek J, Renfrew T, Queen J: **Trends and Developments in Physical Education.** Vill Commonwealth and International Conference on Sport, Physical Education, Dance, Recreation and Health, London. Spon Pr, 1986
286. Pott W, Albayrak O, Hebebrand J, Pauli-Pott U: **Treating childhood obesity: family background variables and the child's success in a weight-control intervention.** *Int J Eat Disord.* 2009; **42**(3):284-9.
287. Prentice AM, Jebb S. **Beyond body mass index.** *Obes Rev* 2001; **2**(3): 141-

288. Prentice RL, Willet WC, Greenwald P, Alberts D, Bernstein L, Boyd NF, Byers T, Clinton SK, Fraser G, Freedman L, Hunter D, Kipsis V, Koloren LN, Kristal BS, Kristal A, Lampe JW, Mc Tierman A, Milner J, Patlerson RF, Potter JD, Ribol E, Schatzkin A, Yates A, Yetley E: **Nutrition and physical activity and chronic disease prevention: research strategies and recommendations.** *J Natl Cancer Inst* 2004; **96**: 1276-1287
289. Prochaska JO, Velicer WF: **The transtheoretical model of health behaviour change.** *Am J Health Promot.* 1997; **12**(1):38-48. Review.
290. Puska P, Vartiainen E, Tuomilehto J, Salomaa V, Nissinen A: **Changes in premature deaths in Finland: successful long-term prevention of cardiovascular diseases.** *Bull World Health Organ* 1998; **76**(4):419-425.
291. Puska P: **Nutrition and mortality: the Finnish experience,** *Acta cardiol.* 2000; **55**(4):213-220.
292. Puska P, Pietinen P, Uusitalo U: **Part III. Can we turn back the clock or modify the adverse dynamics? Programme and policy issues .Influencing public nutrition for non- communicable disease prevention: from community intervention to national programme- experiences from Finland** *Public Health Nutr* 2002; **5**(1A): 245-251
293. Quattrin T, Liu E, Shaw N, Shine B, Chiang E: **Obese children who are referred to the pediatric endocrinologist: characteristics and outcome.** *Pediatrics* 2005; **115**(2):348-351.
294. Räsänen M, Niinikoski H, Keskinen S, Helenius H, Talvia S, Rönnemaa T, Viikari J, Simell O: **Parental nutrition knowledge and nutrient intake in an atherosclerosis prevention project: the impact of child-targeted nutrition counselling.** *Appetite.* 2003; **41**(1):69-77.
295. Räsänen M, Niinikoski H, Keskinen S, Heino T, Lagström H, Simell O, Helenius H, Rönnemaa T, Viikari J: **Impact of nutrition counselling on nutrition knowledge and nutrient intake of 7- to 9-y-old children in an atherosclerosis prevention project.** *Eur J Clin Nutr.* 2004; **58**(1):162-72.
296. Rasmussen M, Krølner R, Klepp KI, Lytle L, Brug J, Bere E, Due P: **Determinants of fruit and vegetable consumption among children and adolescents: a review of the literature. Part I: quantitative studies.** *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2006; **3**:22.

297. Reed KE, Warburton DE, Macdonald HM, Naylor PJ, McKay HA: **Action Schools! BC: a school-based physical activity intervention designed to decrease cardiovascular disease risk factors in children.** *Prev Med.* 2008; **46**(6):525-31
298. Reinaerts E, de Nooijer J, Candel M, de Vries N: **Increasing children's fruit and vegetable consumption: distribution or a multicomponent programme?** *Public Health Nutr.* 2007; **10**(9):939-47.
299. Resnicow K, Taylor R, Baskin M, McCarty F: **Results of go girls: a weight control program for overweight African-American adolescent females.** *Obes Res.* 2005; **13**(10):1739-48.
300. Resnicow K, Cross D, Wynder E: **The Know Your Body Program: a review of evaluation studies.** *Bulletin of the New York Academy of Medicine* 1993; **70**: 188-207.
301. Resnicow K, Robinson TN, Frank E: **Advances and future directions for school - based health promotion research: commentary on the CATCH intervention trial.** *Prev Med* 1996; **25**:378-383.
302. Resnicow K, Robinson TN: **School – based cardiovascular disease prevention studies: review and synthesis.** *Ann Epidemiol,* 1997; **7**:S14-S31.
303. Resnicow K, DiIorio C, Soet JE, Ernst D, Borrelli B, Hecht J: **Motivational interviewing in health promotion: it sounds like something is changing.** *Health Psychol.* 2002; **21**(5):444-51. Review.
304. Resnicow K, Davis R, Rollnick S: **Motivational interviewing for pediatric obesity: Conceptual issues and evidence review.** *J Am Diet Assoc.* 2006; **106**(12):2024-33. Review
305. Reynolds KD, Franklin FA, Binkley D, Raczinski JM, Harrington KF, Kirk KA, Person S: **Increasing the fruit and vegetable consumption of fourth -graders: results from the high five project.** *Prev Med* 2000; **30**:309-319
306. Robinson T: **Reducing children’s television viewing to prevent obesity: A randomized controlled trial.** *JAMA* 1999; **282**: 1561–1567.
307. Rodearmel SJ, Wyatt HR, Barry MJ, Dong F, Pan D, Israel RG, Cho SS, McBurney MI, Hill JO: **A family-based approach to preventing excessive weight gain.** *Obesity (Silver Spring).* 2006; **14**(8):1392-401.
308. Rodearmel SJ, Wyatt HR, Stroebele N, Smith SM, Ogden LG, Hill JO: **Small changes in dietary sugar and physical activity as an approach to**

- preventing excessive weight gain: the America on the Move family study.** *Pediatrics*. 2007; **120**(4):e869-79.
309. Roos G, Lean M, Anterson A: **Dietary interventions in Finland, Norway and Sweden: nutrition , policies and strategies.** *J Hum Nutr Diet* 2002; **15**(2):99-110
310. Rolland-Cachera MF, Thibault H, Souberbielle JC, Soulie D, Carbonel P, Deheeger M, Roinsol D, Longueville E, Bellisle F & Serog P: **Massive obesity in adolescents: dietary interventions and behaviors associated with weight regain at 2 y follow-up.** *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2004; **28**(4): 514-519.
311. Rollnick S, Mason P, Butler C: **Health behaviour change : a guide for practitioners.** Churchill Livingstone, London, 1999
312. Roma-Giannikou E, Adamidis D, Gianniou M, Nikolara R, Matsaniotis N: **Nutritional survey in Greek children: nutrient intake.** *Eur J Clin Nutr*. 1997 May; **51**(5):273-85
313. Rooney BL, Gritt LR, Havens SJ, Mathiason MA, Clough EA: **Growing healthy families: family use of pedometers to increase physical activity and slow the rate of obesity** *WMJ: Official Publication of the State Medical Society of Wisconsin* 2005; **104**(5):54–60.
314. Ruan XY, Gallagher D, Harris T et al. **Estimating whole body intermuscular adipose tissue from single cross-sectional magnetic resonance images.** *J Appl Physiol* 2007; **102**: 748-754
315. Safer DL, Agras WS, Bryson S, Hammer LD: **Early body mass index and other anthropometric relationships between parents and children.** *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2001; **25**(10):1532-6
316. Sahota P, Rudolf MC, Dixey R, Hill AJ, Barth JH, Cade J: **Evaluation of implementation and effect of primary school based intervention to reduce risk factors for obesity.** *BMJ*. 2001(a); **323**(7320):1018-9.
317. Sahota P, Rudolf MC, Dixey R, Hill AJ, Barth JH, Cade J: **Randomised controlled trial of primary school based intervention to reduce risk factors for obesity.** *BMJ*, 2001(b); **323**:1029-1032.
318. Sallis JF, McKenzie TL, Conway TL, Elder JP, Prochaska JJ, Brown M, Zive MM, Marshall SJ, Alcaraz JE: **Environmental interventions for eating and physical activity: a randomized controlled trial in middle schools.** *Am J Prev Med*. 2003; **24**(3):209-17.

319. Savoye M, Berry D, Dziura J, et al: **Anthropometric and psychosocial changes in obese adolescents enrolled in a weight management program.** *J Am Diet Assoc.* 2005; **105**:364-370.
320. Scaglioni S, Salvioni M, Galimberti C: **Influence of parental attitudes in the development of children eating behaviour.** *Br J Nutr.* 2008; **99** Suppl 1:S22-5.
321. Schmitz K, Jeffery R: **Prevention of obesity.** In Wadden TA, Stunkard AJ (Eds.): **Handbook of Obesity Treatment.** New York, NY: Guilford Press 2002.
322. Schwartz RP, Hamre R, Dietz WH, Wasserman RC, Slora EJ, Myers EF, Sullivan S, Rockett H, Thoma KA, Dumitru G, Resnicow KA. **Office-based motivational interviewing to prevent childhood obesity: a feasibility study.** *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2007;**161**(5):495-501.
323. Shannon B, Graves K, Hart M: **Food behaviour of elementary school students after receiving nutrition education.** *J Am Diet Assoc* 1982; **81**(4): 428-434.
324. Sharma M: **School-based interventions for childhood and adolescent obesity.** *Obes Rev.* 2006; **7**(3):261-9.
325. Sharma M: **International school-based interventions for preventing obesity in children.** *Obes Rev.* 2007; **8**(2):155-67. Review
326. Shephard RJ, Jéquier JC, Lavallée H, La Barre R, Rajic M: **Habitual physical activity: Effects of sex, milieu, season, and required activity.** *J Sports Med Phys Fitness.* 1980 Mar; **20**(1):55-66
327. Shepherd R: **Resistance to changes in diet.** *Proc Nutr Soc.* 2002; **61**(2):267-72. Review.
328. Sherwood NE, Beech BM, Klesges LM, Story M, Killen J, McDonald T, Robinson TN, Pratt C, Zhou A, Cullen K, Baranowski J: **Measurement characteristics of weight concern and dieting measures in 8-10-year-old african-american girls from gems pilot studies.** *Prev Med.* 2004; **38** Suppl:S50-S59.
329. Shilina NM, Kon' Ila. **Biochemical methods for evaluating the nutritional status of children,** *Vopr Pitan.* 2002; **71**(6):47-50
330. Shumaker SA, Ockene JK, Riekert KA, (eds): **The handbook of health behavior change** 3rd ed, New York, Springer Publishing Company, LLC, (2008)

331. Simons-Morton BG, Parcel GS, Baranowski T, Forthofer R, O'Hara NM: **Promoting physical activity and a healthful diet among children: results of a school-based intervention study.** *Am J Public Health.* 1991; **81**(8): 986–991.
332. Singh AS, Chin A Paw MJ, Kremers SP, Visscher TL, Brug J, Van Mechelen W: **Design of the Dutch Obesity Intervention in Teenagers (NRG-DOiT): Systematic development, implementation and evaluation of a school-based intervention aimed at the prevention of excessive weight gain in adolescents.** *BMC Public Health* 2006; **6**:304
333. Singh AS, Chin A Paw MJ, Brug J, van Mechelen W: **Dutch obesity intervention in teenagers: effectiveness of a school-based program on body composition and behavior.** *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2009; **163**(4):309-17
334. Sisson BA, Franco SM, Carlin WM, Mitchell CK: **Bodyfat analysis and perception of body image.** *Clin Pediatr (Phila).* 1997; **36**(7):415-8
335. Slaughter MH, Lohman TG, Boileau RA, Horswill CA, Stillman RJ, Van Loan MD, Bembien DA: **Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth.** *Hum Biol* 1988; **60**: 709-723
336. Smith KW, Hoelscher DM, Lytle LA, Dwyer JT, Nicklas TA, Zive MM, Clesi AL, Garceau AO, Stone EJ: **Reliability and validity of the Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health (CATCH) Food Checklist: a self-report instrument to measure fat and sodium intake by middle school students.** *J Am Diet Assoc.* 2001 ; **101**(6):635-47.
337. Sollerhed AC, Ejlertsson G: **Physical benefits of expanded physical education in primary school: findings from a 3-year intervention study in Sweden.** *Scand J Med Sci Sports.* 2008; **18**(1):102-7.
338. Stang J, Bayerl CT: **Position of the American Dietetic Association: child and adolescent food and nutrition programs.** *J Am Diet Assoc.* 2003; **103**(7):887-93.
339. Stang J, Bayerl CT, Flatt MM; Association Positions Committee Workgroup: **Position of the American Dietetic Association: child and adolescent food and nutrition programs.** *J Am Diet Assoc.* 2006; **106**(9):1467-75.
340. Steckler A, Ethelbah B, Martin CJ, Stewart D, Pardilla M, Gittelsohn J, Stone E, Fenn D, Smyth M, Vu M: **Pathways process evaluation results: a school-based prevention trial to promote healthful diet and physical activity in**

- American Indian third, fourth, and fifth grade students.** *Prev Med.* 2003; **37**(6 Pt 2):S80-90.
341. Stolley MR, Fitzgibbon ML: **Effects of an obesity prevention program on the eating behavior of African American mothers and daughters.** *Health Educ Behav.* 1997; **24**(2):152-64.
342. Stone EJ, Osganian SK, McKinlay SM, Wu MC, Webber LS, Luepker RV, Perry CL, Parcel GS, Elder JP: **Operational design and quality control in the CATCH multicenter Trial.** *Prev Med.* 1996; **25**:384-399.
343. Stone EJ, McKenzie TL, Welk GJ, Booth ML: **Effects of physical activity interventions in youth. Review and synthesis.** *Am J Prev Med.* 1998; **15**(4):298-315.
344. Story M: **School – based approaches for preventing and treating obesity.** *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999; **23**: Suppl 2 S43-51
- a. Story M, Mays RW, Bishop DB, Perry CL, Taylor G, Smyth M, Gray C: **5-a-day power plus: process evaluation of a multi-component elementary school program to increase fruit and vegetable consumption.** *Health Educ Behav.* 2000, Apr; **27**(2):187-200.
345. St. Pierre RG, Rezmovic V: **An Overview of the National Nutrition Education and Training Program Evaluation.** *J Nutr Educ.* 1982; **14**(2):61-66.
346. Strauss RS, Knight J: **Influence of the home environment on the development of obesity in children.** *Pediatrics* 1999; **103**(6):e85.
347. Swinburn B: **Obesity prevention in children and adolescents.** *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am.* 2009; **18**(1):209-23.
348. Tanas R, Marcolongo R, Pedretti S, Gilli G: **A family-based education program for obesity: a three-year study.** *BMC Pediatr.* 2007; **7**:33
349. Tapper K, Horne PJ, Lowe C.F: **"The food dudes to the rescue!"**. *The Psychologist.* 2003; **16**(1):18-21.
350. Thackeray R, Neiger BL, Leonard H, Ware J, Stoddard G: **Comparison of a 5 a Day social marketing intervention and school-based curriculum.** *Am J Health Stud.* 2002; **18**(1): 46-54.
351. Toh CM, Cutter J, Chew SK: **School-based intervention has reduced obesity in Singapore.** *BMJ* 2002; **324**:427.
352. Townsend CE, Roth RA: **Υγιεινή Διατροφή & Διαιτητική**, 7^η έκδοση, Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ, Αθήνα, 2000.

353. Tsorbatzoudis H: **Evaluation of a school-based intervention programme to promote physical activity: an application of the theory of planned behavior.** *Percept Mot Skills.* 2005; **101**(3):787-802.
354. Turconi G, Celsa M, Rezzani C, Biino G, Sartirana M A, Roggi C, **Reliability of a dietary questionnaire on food habits, eating behaviour and nutritional knowledge of adolescents,** *Eur J Clin Nutr.* 2003; **57**(6):753-63.
355. Tzotzas T, Kapantais E, Tziomalos K, Ioannidis I, Mortoglou A, Bakatselos S, Kaklamanou M, Lanaras L, Kaklamanos I: **Epidemiological Survey for the Prevalence of Overweight and Abdominal Obesity in Greek Adolescents.** *Obesity (Silver Spring)* 2008; **16**(7):1718-1722.
356. Vandongen R, Jenner DA, Thompson C, Taggart AC, Spickett EE, Burke V, Beilin LJ, Milligan RA, Dunbar DL: **A controlled evaluation of a fitness and nutrition intervention program on cardiovascular health in 10- to 12-year-old children.** *Prev. Med.* 1995; **24**(1):9-22.
357. Vereecken C, Huybrechts I, Van Houte H, Martens V, Wittebroodt I, Maes L: **Results from a dietary intervention study in preschools "Beastly Healthy At School".** *Int J Public Health.* 2009; **54**(3):142-9.
358. Wadden TA, Stunkard AJ, Rich L, Rubin CJ, Sweidel G, McKinney S: **Obesity in black adolescent girls: a controlled clinical trial of treatment by diet, behavior modification, and parental support.** *Pediatrics.* 1990; **85**(3):345-52.
359. Wake MA, McCallum Z: **Secondary prevention of overweight in primary school children: what place for general practice?** *Med J Aust.* 2004; **181**(2): 82-84
360. Walter HJ, Wynder L: **The development, implementation, evaluation and future directions of a chronic disease prevention program for children: The "Know Your Body" studies.** *Prev Med.* 1989; **18**(1), 59- 71.
361. Warren JM, Henry CJ, Lightowler HJ, Bradshaw SM, Perwaiz S: **Evaluation of a pilot school programme aimed at the prevention of obesity in children.** *Health Promot Int.* 2003; **18**(4): 287-96
362. Webber LS, Catellier DJ, Lytle LA, Murray DM, Pratt CA, Young DR, Elder JP, Lohman TG, Stevens J, Jobe JB, Pate RR; TAAG Collaborative Research Group: **Promoting physical activity in middle school girls: Trial of Activity for Adolescent Girls.** *Am J Prev Med.* 2008; **34**(3):173-84.

363. Wechsler H, Basch CE, Zybert P, Shea S: **Promoting the selection of low-fat milk in elementary school cafeterias in an inner-city Latino community: evaluation of an intervention.** *Am J Public Health.* 1998; **88**(3): 427–433.
364. Whitaker RC, Wright JA, Koepsell TD, Finch AJ, Psaty BM: **Characteristics of children selecting low-fat foods in an elementary school lunch program.** *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1994; **148**(10):1085-91.
365. White MA, Martin PD, Newton RL, Walden HM, York-Crowe EE, Gordon ST, Ryan DH, Williamson DA. **Mediators of weight loss in a family-based intervention presented over the internet.** *Obes Res.* 2004; **12**(7):1050-9.
366. Wilfley DE, Tibbs TL, Van Buren DJ, Reach KP, Walker MS, Epstein LH: **Lifestyle interventions in the treatment of childhood overweight: a meta-analytic review of randomized controlled trials.** *Health Psychol.* 2007; **26**:521–532.
367. Williams CL, Arnold CB, Wynder EL: **Primary prevention of chronic disease beginning in childhood. The "Know Your Body" program: design of study.** *Prev Med* 1977; **6**(2),344- 357.
368. Williamson DA, Martin PD, White MA, Newton R, Walden H, York-Crowe E, Alfonso A, Gordon S, Ryan D: **Efficacy of an internet-based behavioral weight loss program for overweight adolescent African-American girls.** *Eat Weight Disord.* 2005; **10**(3):193-203.
369. Williamson DA, Walden HM, White MA, York-Crowe E, Newton RL Jr, Alfonso A, Gordon S, Ryan D: **Two-year internet-based randomized controlled trial for weight loss in African-American girls.** *Obesity (Silver Spring).* 2006; **14**(7):1231-43.
370. Wilson P, O'Meara S, Summerbell C, Kelly S; Effective Health Care Review Team: **The prevention and treatment of childhood obesity.** *Qual Saf Health Care.* 2003; **12**(1):65-74. Review.
371. Wind M, de Bourdeaudhuij I, te Velde SJ, Sandvik C, Due P, Klepp KI, Brug J: **Correlates of fruit and vegetable consumption among 11-year-old Belgian-Flemish and Dutch schoolchildren.** *J Nutr Educ Behav.* 2006; **38**(4):211-21.
372. Winkler G, Noller B, Waibel S, Wiest: **BeKi--an initiative for nutrition education in children in the federal state of Baden-Württemberg: description,**

- experiences, and considerations for an evaluation framework.** *Soz Praventivmed.* 2005; **50**(3):151-60
373. World Health Organization: **Obesity, Preventing and Managing the Global Epidemic.** Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series 894: Geneva, 2000.
374. Wrotniak BH, Epstein LH, Paluch RA, Roemmich JN: **Parent weight change as a predictor of child weight change in family-based behavioral obesity treatment.** *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2004; **158**(4):342-7.
375. Wrotniak BH, Epstein LH, Paluch RA, Roemmich JN: **The relationship between parent and child self-reported adherence and weight loss.** *Obes Res.* 2005; **13**(6):1089-96.
376. Yin Z, Gutin B, Johnson MH, Hanes J Jr, Moore JB, Cavnar M, Thornburg J, Moore D, Barbeau P: **An environmental approach to obesity prevention in children: Medical College of Georgia FitKid Project year 1 results.** *Obes Res.* 2005; **13**(12):2153-61.
377. Young DR, Steckler A, Cohen S, Pratt C, Felton G, Moe SG, Pickrel J, Johnson CC, Grieser M, Lytle LA, Lee JS, Raburn B: **Process evaluation results from a school- and community-linked intervention: the Trial of Activity for Adolescent Girls (TAAG).** *Health Educ Res.* 2008; **23**(6):976-86.
378. Young KM, Northern JJ, Lister KM Drummond JA, O'Brien WH: **A meta-analysis of family-behavioral weight-loss treatments for children.** *Clin Psychol Rev* 2007; **27**:240–249.
379. Ζαμπέλας Α, Γιαννακούλια Μ: **Διατροφή στα στάδια της Ζωής.** Αθήνα, 2001.
380. Ζαμπέλας Α: **Κλινική διαιτολογία & διατροφή με στοιχεία παθολογίας.** Εκδόσεις Πασχαλίδης ΕΠΕ, Αθήνα, 2007.
381. Ζαφειρόπουλος Β: **Μέτρηση σύστασης σώματος,** Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης, Τμήμα Διατροφής & Διαιτολογίας, Σητεία 2007.
382. Καφάτος Α, Χατζής Χ, Μανιός Γ, Λιναρδάκης Μ, Μοσχανδρέα Ι, Μαρκατζή Ε: **Αγωγή Υγείας στα σχολεία της Κρήτης, ο τρόπος επεξεργασίας και παρουσίασης στους γονείς των κλινικών και εργαστηριακών αποτελεσμάτων των παιδιών τους ως μέρος της Εκπαιδευτικής Παρέμβασης,** *Παιδιατρική,* 1999; **62**(5):371-378.

383. Μανιός Γ: **Διατροφική Αξιολόγηση: διαιτολογικό & ιατρικό ιστορικό, σωματομετρικοί κλινικοί& βιοχημικοί δείκτες**, Εκδόσεις Πασχαλίδης ΕΠΕ, Αθήνα, 2006.
384. Μανιός Γ: **Διατροφική αγωγή: Από τη θεωρία στην πράξη: Θεωρίες και μοντέλα αγωγής και προαγωγής της υγείας**. Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης, 2007
385. Μαρκάκη Αναστασία: **Εφικτή η βελτίωση της ποιότητας διατροφής?**2007, δημοσιευμένο στο site: <http://www.dietologoi.gr>
386. Παπαβραμίδης ΣΘ: **Παχυσαρκία: Θεωρία & Πράξη**. Ιατρικές εκδόσεις Σιώκης, Θεσ/κη, 2002.
387. Τσίτσικα Α: **Επιτήρηση της υγείας των εφήβων. 38^η Θεραπευτική Ενημέρωση, Δελτίο Α΄ Παιδιατρικής Κλινικής Πανεπιστημίου Αθηνών 2005; 52(3):242-250.**
388. Τζώτζας Θ, Κρασσάς ΓΕ, Δούμας Α: **Ανάλυση σύστασης σώματος στην παχυσαρκία: Ραδιονουκλιδικές και μη ραδιονουκλιδικές μέθοδοι εκτίμησης**. *Hell J Nucl Med* 2008; **11(1):63-71.**
389. [http : www. futrex .com](http://www.futrex.com).



ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΡΗΤΗΣ

Πρόγραμμα Διατροφικής Παρέμβασης στα Σχολεία
(Χρηματοδότηση: Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Λασιθίου)

ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΣΥΣΤΑΣΗΣ ΣΩΜΑΤΟΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΚΩΔΙΚΟΣ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ: ... / ... / ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: .../1/2008
ΤΑΞΗ: ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ ΑΡΡΕΝ ΘΗΛΥ

ΜΑΖΑ / ΥΨΟΣ

ΜΑΖΑ=,.. kg ΥΨΟΣ= 1,..... m ΤΕΦΑΛ %BF=,..

ΔΕΡΜΑΤΟΠΤΥΧΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ / ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ Α

Τρικέφαλος Μ/ση1=,.. mm Μ/ση2=,.. mm Μ/ση3=,.. mm
Υπο-Ωμοπλαταιαία Μ/ση1=,.. mm Μ/ση2=,.. mm Μ/ση3=,.. mm
Περίμετρος βραχίονα =,.. cm

ΔΕΡΜΑΤΟΠΤΥΧΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ / ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ Β

Τρικέφαλος Μ/ση1=,.. mm Μ/ση2=,.. mm Μ/ση3=,.. mm
Υπο-Ωμοπλαταιαία Μ/ση1=,.. mm Μ/ση2=,.. mm Μ/ση3=,.. mm
Περίμετρος βραχίονα =,.. cm

ΒΙΑ (50 kHz)

R= Ω X_C = Ω φ =,..° Μεταλλικά εμφ/τα: ΝΑΙ ΟΧΙ

NIR (FUTREX)

	Α Δικ/λος	Δ Δικ/λος	Α Δικ/λος	Δ Δικ/λος	Α Δικ/λος	Δ Δικ/λος
%BF=

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Εμμηνόρροια: ΝΑΙ ΟΧΙ Πυρετός: ΝΑΙ ΟΧΙ

.....
.....
.....

ΤΟΜΕΑΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ & ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

Τηλ.: 2843029496, 6973887111, FAX: 2843026683, E-mail: zafir@dd.teicrete.gr

ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ 24^{ΗΣ} ΑΝΑΚΛΗΣΗΣ & 3^{ΗΣ} ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ

Κωδικός: _____ Ονοματεπώνυμο: _____

Ημέρα _____ Ημερομηνία: _____

	Ωρα	Περιγραφή τροφής	Ποσότητα που έφαγες	Ποιος ετοίμα-σε το φαγητό;	Που έφαγες (π.χ. σπίτι, σχολείο, ρόμο)	Ποιος έφαγε μαζί σου;	Άλλες ταυτόχρο-νες ασχολίες (π.χ. τηλεόραση, διάβασμα)
Πρωινό							
Δεκατιανό							
Μεσημεριανό							
Απογευματινό							
Βραδινό							



ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΡΗΤΗΣ

ΣΕ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ
ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ ΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΣΩΣΤΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ 24ωρου ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟΥ

Κρέας και πουλερικά:	<p>Είδος κρέατος Βάρος μερίδας Περιγραφή κομματιού (π.χ. μπούτι, στήθος) Μέθοδος μαγειρέματος (π.χ. τηγανητό, ψητό, σχάρας, στην κατσαρόλα) Κατανάλωση ορατού λίπους ή όχι Κατανάλωση πέτσας ή όχι Κατανάλωση λευκού (π.χ. κοτόπουλο, γαλοπούλα) ή κόκκινου κρέατος (π.χ. αρνί, μοσχάρι) Να θυμάσαι ότι και τα αλλαντικά (ζαμπόν, γαλοπούλα, σαλάμι) ανήκουν εδώ, χρησιμοποίησε ως <<μεζούρα>> τη φέτα του τοστ Χρησιμοποίησε ως <<μεζούρα>> το μέγεθος 1 τραπουλόχαρτου (90 γρ.) ή τα γραμμάρια</p>
Ψάρια και θαλασσινά:	<p>Είδος ψαριού/ θαλασσινού Βάρος μερίδας Μέθοδος μαγειρέματος (τηγανητό, ψητό, σχάρας, βραστό) Χρησιμοποίησε ως <<μεζούρα>> το μέγεθος 1 τραπουλόχαρτου (90 γρ.) ή τα γραμμάρια</p>
Λίπη και έλαια:	<p>Είδος λίπους (π.χ. φρέσκο βούτυρο, μαργαρίνη, ελαιόλαδο, σπορέλαιο) Χρησιμοποίησε ως μεζούρα για το λάδι το κουτάλι της σούπας Χρησιμοποιούμε ως <<μεζούρα>> για το βούτυρο το κουταλάκι του γλυκού</p>
Τυριά:	<p>Τύπος (Edam, φέτα, γραβιέρα) Ποσοστό λίπους (αν είναι δυνατόν, π.χ. χαμηλό σε λιπαρά) Χρησιμοποίησε ως <<μεζούρα>> τη φέτα του τοστ ή το κομμάτι σε μέγεθος σπιρτόκουτου (30γρ) ή τα γραμμάρια</p>
Γάλα και γιαούρτι:	<p>Σημείωσε αν είναι πλήρες, ημίπαχο (1,5% λιπαρά) ή άπαχο Σημείωσε αν έβαλες ζάχαρη ή μέλι στο γάλα ή στο γιαούρτι Χρησιμοποίησε ως «μεζούρα» για το γάλα το φλιτζάνι του τσαγιού ή το κανονικό ποτήρι του νερού (περίπου 250 ml) Χρησιμοποίησε ως «μεζούρα» για το γιαούρτι το κεσεδάκι Χρησιμοποίησε ως «μεζούρα» για τη ζάχαρη ή το μέλι το κουταλάκι του γλυκού</p>

<p>Ψωμί και αρτοποιήματα:</p>	<p>Τύπος (π.χ. ολικής άλεσης, σίκαλης, χωριάτικο κ.λ.π.) Μέγεθος (π.χ. μπαγκέτα, καρβέλι, 1 μέτρια φέτα) Είδος κουλουριού (π.χ. κουλούρι με σουσάμι, μουστοκούλουρο) Αν έβαλες βούτυρο ή μέλι ή μαρμελάδα στο ψωμί ή στη φρυγανιά Χρησιμοποίησε ως «μεζούρα» για το ψωμί τις φέτες του τοστ (30 γρ.) ή τα γραμμάρια Για τις φρυγανιές και τα κουλούρια γράψε απλά τον αριθμό (π.χ. 2 φρυγανιές ολικής αλέσεως)</p>
<p>Δημητριακά Ρύζι, ζυμαρικά:</p>	<p>Είδος δημητριακών (με ζάχαρη, με μέλι, σοκολατένια, ολικής αλέσεως) Είδος του τροφίμου που κατανάλωσες (π.χ. μακαρόνια σπαγγέτι, τορτελίνια, ταλιατέλες, κριθαράκι, χυλοπίτες, ρύζι) Να σημειώνεις αν έβαλες σάλτσα ή κιμά ή τριμμένο τυρί Αν χρησιμοποιήθηκε βούτυρο, ελαιόλαδο, σπορέλαιο ή κάτι άλλο στο μαγείρεμα Χρησιμοποίησε ως «μεζούρα» για τα δημητριακά, το ρύζι και τα ζυμαρικά το φλιτζάνι του τσαγιού Χρησιμοποίησε ως «μεζούρα» για τη σάλτσα, τον κιμά ή το τριμμένο τυρί το κουτάλι της σούπας (κ.σ.)</p>
<p>Λαχανικά:</p>	<p>Είδος λαχανικών (π.χ. λάχανο, μαρούλι, ντομάτα, μπρόκολο, κουνουπίδι, σπανάκι) Μέθοδος μαγειρέματος (π.χ. τηγανητά, βραστά, στην κατσαρόλα), αν δεν ήταν ωμά. Για τα τηγανητά γράψε πόσα τεμάχια έφαγες (π.χ. 5, 6) Να θυμάσαι να σημειώνεις την ποσότητα και το είδος του λαδιού που έβαλες στη σαλάτα Χρησιμοποίησε ως «μεζούρα» για τα λαχανικά το φλιτζάνι του τσαγιού</p>
<p>Φρούτα και φυσικοί χυμοί:</p>	<p>Είδος του φρούτου (π.χ. πορτοκάλι, μήλο) και του χυμού (π.χ. χυμός πορτοκάλι, ροδάκινο) Σημείωσε αν έβαλες ζάχαρη (κ.γλ.) στο χυμό σου Για τα φρούτα όπως μήλο, πορτοκάλι, αχλάδι, ροδάκινο, βερίκοκο, δαμάσκηνο κ.λ.π. γράψε τον αριθμό και το μέγεθος (μισό, ένα μικρό, δύο μεγάλα, ένα μέτριο) Για φρούτα όπως πεπόνι, καρπούζι κ.λ.π. χρησιμοποίησε ως «μεζούρα» τις φέτες (π.χ. μια μικρή φέτα πεπόνι) Για φρούτα όπως σταφύλια, κεράσια, φράουλες χρησιμοποίησε ως «μεζούρα» το φλιτζάνι του τσαγιού Για φρέσκους χυμούς φρούτων χρησιμοποίησε ως «μεζούρα» το ποτήρι του νερού (περίπου 250 ml)</p>

<p>Αναψυκτικά και συσκευασμένοι χυμοί:</p>	<p>Είδος αναψυκτικού ή χυμού (π.χ. coca-cola, sprite, fanta, Amita motion, πορτοκαλάδα) Διευκρίνισε αν το αναψυκτικό είναι light Χρησιμοποίησε ως «μεζούρα» για τους συσκευασμένους χυμούς και τα αναψυκτικά το χάρτινο ή το μεταλλικό κουτί της συσκευασίας (330ml) ή το ποτήρι του νερού (250ml)</p>
<p>Σύνθετα φαγητά</p>	<p>Είδος τροφίμου που κατανάλωσες (π.χ. μουςακάς, παστίσιο, παπουτσάκια, γεμιστά, σουβλάκι, πίτσα, ομελέτα με πατάτες, μακαρόνια με κιμά, ντολμαδάκια, σουτζουκάκια) Για απλά φαγητά που αποτελούνται από 2 ή περισσότερα τρόφιμα ή συστατικά γράψε το κάθε ένα χωριστά (π.χ. κοκκινιστό μοσχάρι με πιλάφι = 1 κομμάτι κρέας σε μέγεθος τραπουλόχαρτου και 1 φλιτζάνι πιλάφι, μακαρόνια με κιμά = 1 φλυτζάνι μακαρόνια και 2 κουταλιές της σούπας κιμά Για πιο σύνθετα φαγητά όπως μουςακά, γεμιστά, σουβλάκι, πίτσα, πίτσα γράψε απλά τον αριθμό των κομματιών που έφαγες (π.χ. 1 μικρό κομμάτι παστίσιο, 2 μεγάλα κομμάτια πίτσας, 1/2 σουβλάκι με πίτσα που είχε μέσα πατάτες, ντομάτα, κρεμμύδι)</p>
<p>Γλυκά κ.τ.λ.:</p>	<p>Είδος του τροφίμου (π.χ. πατατάκια, σοκολάτα, παγωτό κρέμα ή σοκολάτα ή φράουλα, μπισκότα, τυρόπιτα, κρακεράκια αλμυρά, κρουασάν, κέικ, πάστα) Χρησιμοποίησε ως <<μεζούρα>> για το χύμα παγωτό τις μπάλες που έφαγες (π.χ. 2) Για το συσκευασμένο παγωτό γράψε αν ήταν κυπελλάκι, ξυλάκι ή πύραυλος Για τρόφιμα όπως κρουασάν, μπισκότα, καραμέλες, κρακεράκια, τυρόπιτα, σπανακόπιτα, κέικ, τσουρέκι, τούρτα, γλυκά ταψιού κ.λ.π. γράψε τον αριθμό των κομματιών που έφαγες (π.χ. 1/2 τυρόπιτα) Για τα πατατάκια και τη σοκολάτα γράψε το μέγεθος της συσκευασίας (π.χ. 1 μεγάλο σακουλάκι πατατάκια ή 1 μεγάλη σοκολάτα) Για τα γλυκά του κουταλιού χρησιμοποίησε ως <<μεζούρα>> το κουταλάκι του γλυκού</p>

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΣΩΣΤΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟΥ

1. Σημείωσε όλα τα τρόφιμα που καταναλώνεις για **δύο συνεχόμενες καθημερινές ημέρες** (όποιες θέλεις εσύ από Δευτέρα έως Παρασκευή) και **μία Κυριακή ή Σάββατο** (συνολικά θα συμπληρώσεις τρεις ημέρες).
2. Για κάθε μέρα θα αφιερώνεις μια νέα ολόκληρη σελίδα ξεκινώντας από αυτό που έφαγες το πρωί και καταγράφοντας όλα τα τρόφιμα μέχρι το βράδυ.
3. Για κάθε τρόφιμο θα πρέπει να γράψεις συγκεκριμένες πληροφορίες:

Ώρα	Περιγραφή τροφής	Ποσότητα που έφαγες

Για όλες τις ομάδες τροφίμων προαναφέρθηκαν συγκεκριμένες οδηγίες που θα σε βοηθήσουν να κάνεις την περιγραφή του τροφίμου, και να ορίσεις την ποσότητα της τροφής που κατανάλωσες.

Επιπλέον θα πρέπει να συμπληρώνεις και κάποιες άλλες πληροφορίες όπως:

Ποιος ετοίμασε το φαγητό	Που έφαγε (π.χ. σπίτι, σχολείο, δρόμο...)	Ποιος έφαγε μαζί σου	Άλλες ταυτόχρονες ασχολίες π.χ. τηλεόραση, διάβασμα...)

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟΥ ΓΙΑ ΜΙΑ ΗΜΕΡΑ

Κωδικός: _____

Όνοματεπώνυμο: _____

Ημέρα _____

Ημερομηνία: _____

	Ώρα	Περιγραφή τροφής	Ποσότητα που έφαγες	Ποιος ετοίμασε το φαγητό;	Που έφαγες (π.χ. σπίτι, σχολείο δρόμο)	Ποιος έφαγε μαζί σου;	Άλλες ταυτόχρονες ασχολίες (π.χ. τηλεόραση διάβασμα)
Πρωινό	7:30	Γάλα 2% Cornflakes σοκολατένια	1 ποτήρι νερού 4 κουταλιές της σούπας	Η μητέρα μου	Σπίτι μου	Η αδελφή μου	διάβασμα
Δεκατιανό	10:30	Ψωμί άσπρο Τυρί τύπου Edam Ζαμπόν Χυμό πορτοκάλι	2 φέτες του τοστ 1 φέτα του τοστ 1 φέτα του τοστ 1 motion 330ml	Κυλικείο σχολείου	Σχολείο	Φίλοι	
Μεσημεριανό	14:00	Παστίτσιο Τυρί φέτα Ντομάτα Αγγούρι Ελαιόλαδο Ψωμί μαύρο	1 μεγάλο κομμάτι 2 σπιρτόκουτα 60 γρ. 1/2 φλιτζάνι 1/2 φλιτζάνι 1 κ. σούπας 1 φέτα 30γρ.	Η γιαγιά μου	Σπίτι μου	Με τους γονείς μου και την αδελφή μου	Τηλεόραση
Απογευματινό	17:00	Φρυγανιές σικάλεως Μαργαρίνη Μέλι	4 2 κ. γλυκού 2 κ. γλυκού	Μόνος μου	Σπίτι μου	Μόνος μου	Τηλεόραση
Βραδινό	21:30	Τηγανητές πατάτες Μοσχάρι κοκκινιστό Τυρί φέτα 1 coca-cola	10 – 15 κομμάτια 1 τραπουλόχαρτο ή 90γρ 2 σπιρτόκουτα ή 60γρ. 1 κουτάκι	Η μητέρα μου	Σπίτι μου	Με τους γονείς μου	Τηλεόραση

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ (FFQ)

ΤΡΟΦΙΜΑ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ	Κατά μέσον όρο κατανάλωση τον τελευταίο χρόνο								
	1 φορά / ημέρα	2-3 φορές/ ημέρα	4-6 φορές/ ημέρα	6+ φορές/ ημέρα	1 φορά /εβδομ	2-4 φορές/εβδομ	5-6 φορές/εβδομ	1-3 φορές/ μήνα	Λίγες φορές το χρόνο ή ποτέ
ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΑ									
Άπαχο/ Ημίπαχο γάλα (1 φλιτζάνι)									
Πλήρες γάλα (1 φλιτζάνι)									
Άπαχο/ Ημιάπαχο γιαούρτι (1 κεσεδάκι)									
Πλήρες γιαούρτι (1 κεσεδάκι)									
Τυρί με χαμηλά λιπαρά (30γρ.ή ½ φλιτζάνι)									
ΛΑΧΑΝΙΚΑ									
Σαλάτα ωμή (1 φλιτζάνι)									
Σαλάτα βραστή (1/2 φλιτζ.)									
Φαγητό (1/2 φλιτζάνι)									
ΦΡΟΥΤΑ									
Φρέσκα φρούτα (1)									
Κονσερβ/να φρούτα (1/2 φλιτζάνι)									
Φρέσκο χυμό φρούτων (1 ποτήρι)									
Συσκ/νο χυμό φρούτων (1 ποτήρι)									
ΨΩΜΙ, ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ									
Ψωμί άσπρο (1 φέτα)									
Ψωμί μαύρο (1 φέτα)									
Δημητριακά απλά (1/2 φλιτζ)									
Δημητριακά ολικής αλέσεως (1/2 φλιτζάνι)									
Ρύζι (1/2 φλιτζάνι)									
Ζυμαρικά (1/2 φλιτζάνι)									
Πατάτες, πουρέ (1/2 φλιτζ.)									

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ

ΤΡΟΦΙΜΑ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ	Κατά μέσον όρο κατανάλωση τον τελευταίο χρόνο								
	1 φορά/ ημέρα	2-3 φορές/ ημέρα	4-6 φορές/ ημέρα	6+ φορές/ ημέρα	1 φορά/εβδομ	2-4 φορές/εβδομ	5-6 φορές/εβδομ	1-3 φορές/ μήνα	Λίγες φορές το χρόνο ή ποτέ
ΟΣΠΡΙΑ									
Φασόλια (1/2 φλιτζ.)									
Φακές (1/2 φλιτζ.)									
Ρεβίθια (1/2 φλιτζ.)									
ΚΡΕΑΤΑ, ΨΑΡΙΑ									
Κοτόπουλο (150γρ.)									
Γαλοπούλα (150γρ.)									
Μοσχάρι (150 γρ.)									
Χοιρινό (150 γρ.)									
Αρνί (150 γρ.)									
Κατσίκι (150 γρ.)									
Συκώτι (150 γρ.)									
Αυγά (1 μέτριο)									
Ψάρια (150 γρ.)									
Γαρίδες (150 γρ.)									
Χταπόδι (150 γρ.)									
Καλαμάρι (150 γρ.)									
ΛΙΠΗ									
Ελαιόλαδο (1κ.σ = 10 γρ.)									
Φυτική μαργαρίνη (1 κ. γλυκού)									
Μαγιονέζα (1 κ.γ.)									
Κρέμα γάλακτος (1 κ. σουπας)									

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ

ΤΡΟΦΙΜΑ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ	Κατά μέσον όρο κατανάλωση τον τελευταίο χρόνο								
	1 φορά/ ημέρα	2-3 φορές/ ημέρα	4-6 φορές/ ημέρα	6+ φορές/ ημέρα	1 φορά/εβδομ	2-4 φορές/εβδομ	5-6 φορές/εβδομ	1-3 φορές/ μήνα	Λίγες φορές το χρόνο ή ποτέ
ΔΙΑΦΟΡΑ									
Κέικ (1 φέτα = 50γρ)									
Σοκολάτα (1 μικρή = 50 γρ.)									
Μπισκότα (1 τεμ.)									
Μέλι (1 κ. γλυκού)									
Ζάχαρη (1 κ. γλ.)									
Πατατάκια, γαριδάκια (1 σακουλάκι μικρό)									
Ξηροί καρποί (1/2 φλιτζάνι)									
Κρουασάν (1 τεμ.)									
Πίτσα (1 κομμάτι)									
ΡΟΦΗΜΑΤΑ									
Καφέ χωρίς καφεΐνη (1 φλιτζάνι)									
Καφέ με καφεΐνη (1 φλιτζάνι)									
Κακάο ρόφημα (1 φλιτζάνι)									
Τσάι (1 φλιτζάνι)									
Αναψυκτικά (1 ποτήρι)									
Αναψυκτικά χωρίς ζάχαρ ποτήρι)									
Μπύρα (1 ποτήρι)									
Κρασί (1 ποτήρι)									
Αλκοολούχα ποτά (1 ποτήρι)									

Ερωτηματολόγιο Γνώσεων Διατροφής και Υγείας

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις επιλέγοντας μια ή και περισσότερες από μια απαντήσεις:

1. Πόσα φρούτα πρέπει να τρώμε καθημερινά;
Α) 0-2 Β) 3-4 Γ) 4-6
2. Πόσες φορές την εβδομάδα πρέπει να τρώμε όσπρια;
Α) 0-1 Β) 2-3 Γ) Πάνω από 4
3. Πόσες φορές την εβδομάδα πρέπει να τρώμε ψάρι;
Α) 0-1 Β) 2-3 Γ) Πάνω από 4
4. Πόσες μερίδες γαλακτοκομικών (κάθε μερίδα είναι 1 ποτήρι γάλα ή 1 κομμάτι τυρί σε μέγεθος σπιρτόκουτου ή 1 κεσεδάκι γιαούρτι) πρέπει να τρώμε καθημερινά;
Α) 0-1 Β) 2-3 Γ) Πάνω από 4
5. Πόσα ποτήρια νερό πρέπει να πίνουμε την ημέρα;
Α) 2-3 Β) 4-6 Γ) 8-10
6. Πρέπει να παίρνουμε πρωινό κάθε μέρα;
Α) ΝΑΙ Β) ΟΧΙ
7. Πόσα γεύματα πρέπει να έχουμε την ημέρα;
Α) 2-3 Β) 3-4 Γ) 5-6
8. Ποιο (ή ποια) από τα παρακάτω τρόφιμα είναι πλούσια σε ασβέστιο;
Α) Φρούτα και λαχανικά Β) Κρέας Γ) Γαλακτοκομικά
Δ) Το ψωμί Ε) Δε γνωρίζω
9. Ποιο (ή ποια) από τα παρακάτω τρόφιμα είναι πλούσια σε σίδηρο;
Α) Κόκκινο κρέας Β) Αναψυκτικά και γλυκά
Γ) Όσπρια και λαχανικά Δ) Τυριά και γιαούρτι
Ε) Ξηροί καρποί και ξερά φρούτα
ΣΤ) Δε γνωρίζω
10. Τι από τα παρακάτω πρέπει να περιλαμβάνεις καθημερινά στο διαιτολόγιο σου;
Α) Φρούτα και λαχανικά Β) Γλυκά Γ) Κρέας
Δ) Γαλακτοκομικά Ε) Δε γνωρίζω
11. Ποιο (ή ποια) από τα παρακάτω τρόφιμα είναι πλούσια σε λίπος;
Α) Σοκολάτες και παγωτά Β) Φρούτα και λαχανικά
Γ) Πατάτες τηγανιτές Δ) Ψωμί Ε) Δε γνωρίζω

12. Ποιο (ή ποια) από τα παρακάτω τρόφιμα είναι πλούσια σε ζάχαρη;
Α) Λαχανικά Β) Φρούτα Γ) Ψωμί και ζυμαρικά
Δ) Κρέας Ε) Δε γνωρίζω
13. Παράγοντες κινδύνου για εμφάνιση παχυσαρκίας είναι:
Α) Κάπνισμα Β) Μειωμένη φυσική δραστηριότητα
Γ) Αυξημένη πρόσληψη θερμίδων
Δ) Διατροφή πλούσια σε φυτικές ίνες Ε) Δε γνωρίζω
14. Παράγοντες κινδύνου για εμφάνιση σακχαρώδη διαβήτη είναι:
Α) Καθιστική ζωή Β) Κάπνισμα Γ) Υψηλά επίπεδα
γλυκόζης στο αίμα Δ) Αυξημένο σωματικό βάρος
Ε) Δε γνωρίζω
15. Ποιοι Παράγοντες μειώνουν τον κίνδυνο για οστεοπόρωση;
Α) Διατροφή πλούσια σε λιπαρά Β) Διατροφή πλούσια
σε ασβέστιο Γ) Διατροφή πλούσια σε λαχανικά
Δ) Συχνή σωματική άσκηση Ε) Δε γνωρίζω
16. Ποιοι οι κύριοι παράγοντες που αυξάνουν την αρτηριακή πίεση;
Α) Αυξημένο σωματικό βάρος Β) Άγχος
Γ) Διατροφή φτωχή σε λιπαρά Δ) Κάπνισμα
Ε) Διατροφή πλούσια σε αλάτι ΣΤ) Δε γνωρίζω
17. Παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα είναι:
Α) Παχυσαρκία Β) Κάπνισμα Δ) Διατροφή πλούσια σε
ψωμί και δημητριακά Ε) Διατροφή πλούσια σε
κορεσμένα λίπη ΣΤ) Διατροφή πλούσια σε αλάτι
Ζ) Δε γνωρίζω

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΣΥΣΤΑΣΗΣ ΣΩΜΑΤΟΣ
& ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ****Κωδικός:****Όνομα:****Ύψος:** 1,59 m**Ηλικία:** 17**Μάζα:** 51 kg**■ Δείκτης μάζας σώματος**Δεδομένο μέτρησης: 20,2 kg/ m²

Τα φυσιολογικά όρια σύμφωνα με τις καμπύλες ανάπτυξης του ΔΜΣ προς την ηλικία για κορίτσι 17 ετών είναι: 17.2-25.2 kg/ m² (δηλαδή μεταξύ 5^{ης} και 85^{ης} εκατοστιαίας θέσης).

Επομένως, εκτιμάται πως ο δείκτης μάζας σώματος βρίσκεται στα φυσιολογικά όρια για την ηλικία και το φύλο σου (μεταξύ 25^{ης} και 50^{ης} εκατ.θέσης) και σύμφωνα με αυτό βρίσκεσαι στην κατηγορία του φυσιολογικού.

■ Ποσοστό σωματικού λίπους (% BF):

Μετά από συνεκτίμηση όλων των παραμέτρων, συμπεριλαμβανομένου και του καθοδηγητικού πρότυπου διαγράμματος ΒΙΑ, η εκτίμηση του ποσοστού λίπους είναι ίση με 23%.

Τα συνιστώμενα όρια διακύμανσης %BF για μη αθλούμενα κορίτσια 6-17 ετών φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

	Μη συνιστώμενος	Χαμηλός	Μέσος	Ανώτερος	Παχυσαρκία
ΘΗΛΥ 6-17 έτη	< 12	12-15	16-30	31-36	> 36

Στοιχεία από Lohman, Houtkooper & Going (1997)

Όπως φαίνεται και στον πίνακα το ποσοστό λίπους βρίσκεται στα φυσιολογικά όρια.

Τελική Αξιολόγηση

Σύμφωνα με την αξιολόγηση του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους εκτιμάται πως είσαι φυσιολογική, αλλά παρουσιάζεις πολύ μεγάλη αφυδάτωση.

► **Συμβουλές που πρέπει να θυμόμαστε, για να έχουμε όπως έλεγαν και οι πρόγονοι μας έναν υγιή νου που κατοικεί μέσα σ' ένα υγιές σώμα.... «Νους υγιής, εν σώματι υγιεί» (Κλασική εποχή, αρχαίοι Έλληνες).**

Η Μεσογειακή Δίαιτα ή και Κρητική Διατροφή, η οποία διασφαλίζει καλή υγεία και μακροζωία αποτελεί πρότυπο υγιεινής διατροφής. Σύμφωνα λοιπόν με τη Μεσογειακή πυραμίδα συστήνεται να ακολουθούμε τα εξής:

1) Να τρώμε καθημερινά, 8 μικρομερίδες τροφών που είναι πλούσιες σε σύνθετους υδατάνθρακες και φυτικές ίνες, όπως ψωμί (1 μικρομερίδα = 1 φέτα), ρύζι και ζυμαρικά





ολικής αλέσεως (1 μικρομερίδα = 1/2 φλιτζάνι), 3 φλιτζάνια λαχανικά ωμά ή βρασμένα και 3 μικρά φρούτα.

2) Να καταναλώνουμε καθημερινά 2-3 μερίδες άπαχων/ημιάπαχων γαλακτοκομικών προϊόντων ή γάλακτος, (1 μικρομερίδα γάλακτος – γιαουρτιού = 1 φλιτζάνι, 1 μικρομερίδα τυριού = 30γρ.).

3) Να χρησιμοποιούμε το ελαιόλαδο ως κύρια πηγή λιπαρών, το οποίο είναι πλούσιο σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα και αντιοξειδωτικά και να καταναλώνουμε εβδομαδιαίως ξηρούς καρπούς που περιέχουν πολυακόρεστα λιπαρά οξέα.

4) Να τρώμε ψάρια 2 - 3 φορές την εβδομάδα (300 – 540γρ. εβδομαδιαίως), πουλερικά 1-2 φορές την εβδομάδα (240 – 360γρ. εβδομαδιαίως) και όσπρια 2 φορές την εβδομάδα (2 φλιτζάνια εβδομαδιαίως).

5) Οι πατάτες, λόγω του υψηλού γλυκαιμικού τους δείκτη και λόγω του ότι δεν περιέχουν πολλές φυτικές ίνες, είναι πιο ψηλά στην πυραμίδα σε σχέση με τα υπόλοιπα υδατανθρακούχα τρόφιμα (δημητριακά, ζυμαρικά κ.λ.π) και συστήνεται να τις καταναλώνουμε σε μικρές ποσότητες (3 μικρές) εβδομαδιαίως.

6) Να τρώμε αυγά το πολύ μέχρι 4 την εβδομάδα (να σημειωθεί ότι στον αριθμό αυτόν περιλαμβάνονται και αυτά που χρησιμοποιήθηκαν στο μαγείρεμα).

7) Η κατανάλωση ζάχαρης (που υπάρχει βέβαια στα γλυκά και σε διάφορα σνακς) να γίνεται σε εβδομαδιαία βάση (όχι καθημερινή), σε μικρές ποσότητες (1-2 κουταλάκια του γλυκού).

8) Να προτιμούμε το κόκκινο κρέας (χοιρινό, μοσχαρίσιο) μόνο 1-2 φορές το μήνα (240 – 360γρ. μηνιαίως).

9) Να έχουμε μια καθημερινή φυσική άσκηση (περπάτημα, ποδήλατο, τρέξιμο και γενικότερα οποιαδήποτε αθλητική δραστηριότητα).

10) Να προτιμούμε το κρασί εφόσον θέλουμε να καταναλώσουμε αλκοόλ και να το συνδυάζουμε πάντα μαζί με το γεύμα μας και σε μικρές ποσότητες (1-2 ποτηράκια /ημέρα).

11) Να πίνουμε άφθονο νερό.

12) Να αποφεύγουμε το πολύ αλάτι και να χρησιμοποιούμε μυρωδικά (ρίγανη, βασιλικό, δυόσμο κ.α.), τα οποία μπορούν να δώσουν μια ιδιαίτερη γεύση στο φαγητό μας.

Ακόμη:

- Να ακολουθούμε ένα διαιτολόγιο, που περιλαμβάνει ποικιλία τροφών, δηλαδή να τρώμε από όλα, με μέτρο και για να γυρίσουμε λίγο στους προγόνους μας, ας θυμηθούμε το ρητό του Λινδίου σοφού, Κλεόβουλου, «Μέτρον Άριστον».

- Να τρώμε μικρές έως μέτριες μερίδες τροφής.

- Να λαμβάνουμε, καθημερινά, πρωινό – μεσημεριανό – βραδινό. Δεν παραλείπουμε γεύματα και κυρίως το πρωινό και καταναλώνουμε υγιεινά σνακ όπως φρούτα, ενδιάμεσα των γευμάτων.

- Να τρώμε, αργά και να μασάμε καλά την τροφή μας, διότι αντίθετα, χάνουμε τη μισή απόλαυση και πολύ πιθανόν να καταναλώσουμε διπλάσια ποσότητα για να χορτάσουμε, αφού για να φτάσει στον εγκέφαλο η εντολή κορεσμού χρειάζονται περίπου 20 λεπτά.

- Τα πολλά υγρά ταυτόχρονα με τα γεύματα αραιώνουν τα πεπτικά υγρά και δυσκολεύουν τη χώνεψη. Είναι καλό λοιπόν να πίνουμε νερό 5-10 λεπτά πριν την έναρξη του γεύματος – ώστε να μη διψάμε μετά – και κατά τη διάρκεια του γεύματος έως και μία ώρα μετά, μικρή ποσότητα. Ακόμα και το νερό θα πρέπει να το πίνουμε με μικρές γουλιές που θα τις





κρατάμε λίγο στο στόμα πριν τις καταπιούμε. Με τον τρόπο αυτό το σώμα μας ενυδατώνεται και αξιοποιεί καλύτερα το νερό.

- Να μελετάμε, με προσοχή, τη σήμανση των τροφίμων, που αγοράζουμε και να προτιμούμε την κατανάλωση «σπιτικών» γλυκών και φαγητών.
- Η ακριβής ποσότητα και ο ρυθμός κατανάλωσης τροφίμων της κάθε ομάδας, εξαρτάται από το βάρος, το ύψος, το φύλο και την ηλικία του κάθε ατόμου.

Συμβουλές ειδικά για εσένα:

Όπως φαίνεται από την αξιολόγηση είσαι μέσα στα φυσιολογικά όρια. Το σωματικό σου βάρος είναι 51 kg, το οποίο βρίσκεται μέσα στο προτεινόμενο εύρος βάρους για την ηλικία και το ύψος σου, τα 43,5-64 kg. Καλό θα είναι να διατηρηθεί μέσα σε φυσιολογικά όρια, σύμφωνα με τις οδηγίες για μια σωστή και υγιεινή διατροφή που δόθηκαν παραπάνω.

Παρολ' αυτά παρουσιάζεις αφυδάτωση και έτσι θα πρέπει να αυξήσεις την κατανάλωση υγρών. Επομένως, καλό θα είναι να πίνεις καθημερινά αρκετό νερό (6-8 ποτήρια) ή κάποιο χυμό, γάλα και να καταναλώνεις φρούτα και λαχανικά, τα οποία περιέχουν μεγάλες ποσότητες νερού. Κάποια από τα τρόφιμα που είναι πλούσια σε νερό είναι το αγγούρι, το γάλα, τα καρότα, το μπρόκολο, το καρπούζι, το πεπόνι, τα πορτοκάλια και γενικά όλα τα φρούτα και τα λαχανικά. Μην περιμένεις να διψάσεις για να πεις νερό, αφού τότε ο οργανισμός έχει ήδη αφυδατωθεί, αλλά προσπάθησε να προγραμματίσεις την κατανάλωση νερού κατά τη διάρκεια της ημέρας αυξάνοντας την σταδιακά. Να θυμάσαι ότι τα διάφορα αφεψήματα δεν αντικαθιστούν την απαραίτητη ποσότητα νερού που πρέπει να λαμβάνεις καθημερινά.

Ακόμη, όσο αφορά στη διατροφή σου προσπάθησε να ακολουθήσεις τις συμβουλές που δόθηκαν παραπάνω, καταναλώνοντας καθημερινά γαλακτοκομικά προϊόντα, φρούτα και κυρίως λαχανικά, διότι όπως φαίνεται από το ερωτηματολόγιο συχνότητας που συμπλήρωσες δεν συνηθίζεις να τα καταναλώνεις συχνά παρά μόνο σε φαγητό, δοκιμάζοντας κάθε φορά να συνοδεύεις το φαγητό σου με μια σαλάτα με λαχανικά που σου αρέσουν περισσότερο ή ακόμη και με το να τα προσθέτεις σε κάποιο σάντουιτς που πιθανώς καταναλώνεις.

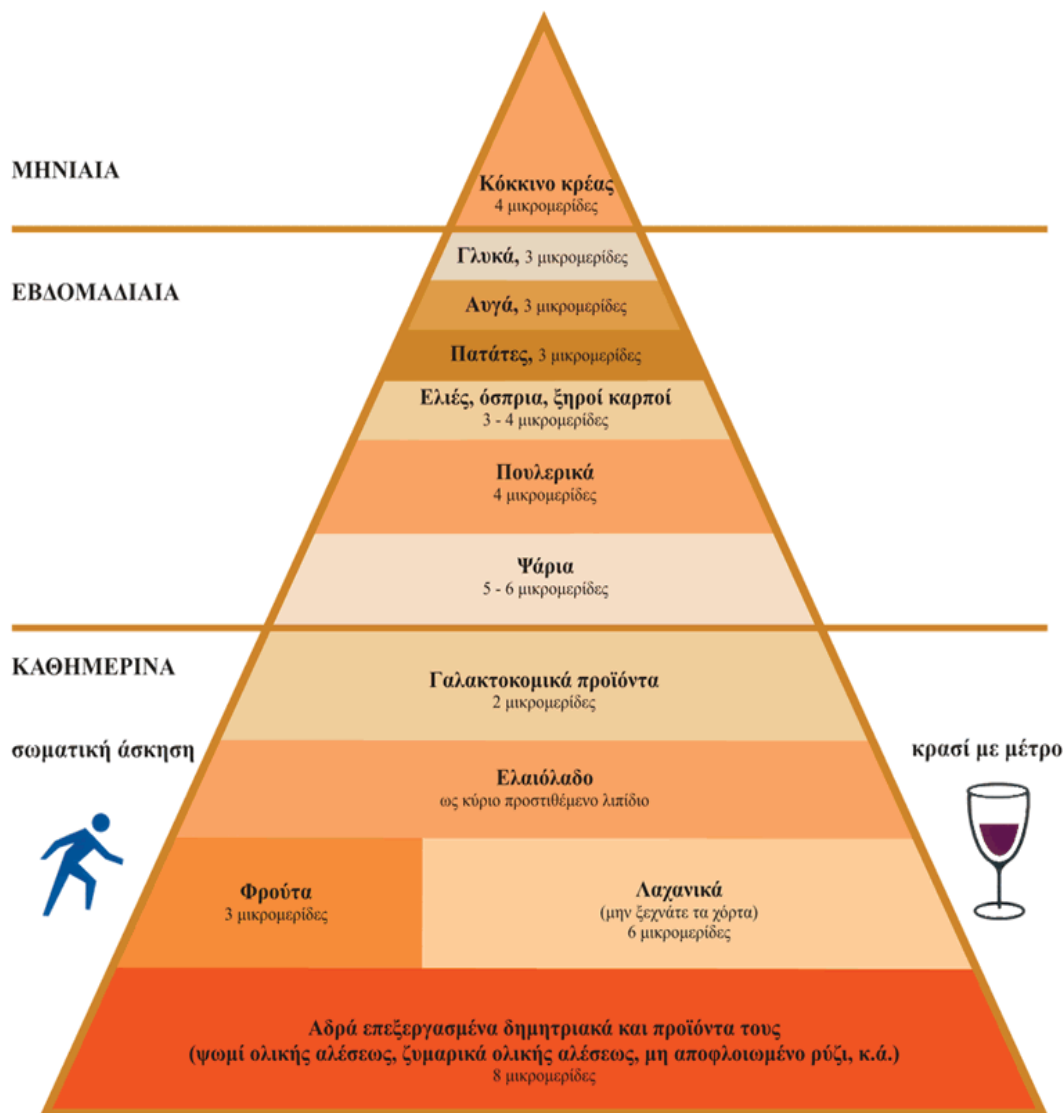
Όσο αφορά στα δημητριακά, καλό θα ήταν να επιλέγεις πιο συχνά να καταναλώνεις δημητριακά πρωινού ολικής αλέσεως μαζί με το γάλα σου ή το γιαούρτι και να επιλέγεις τρόφιμα από όλη την ομάδα των αμυλούχων. Επέλεξε να καταναλώνεις πιο συχνά όσπρια σε σαλάτα ή σε φαγητό, όπως και ψάρι και να προσπαθήσεις να αποφεύγεις τα διάφορα ζωικά λιπαρά που βρίσκονται σε τρόφιμα, όπως η μαγιονέζα και η κρέμα γάλακτος (τα οποία είναι πλούσια σε κορεσμένα λιπαρά) και να χρησιμοποιείς αποκλειστικά ελαιόλαδο γνωρίζοντας τις ευεργετικές του ιδιότητες και την αυξημένη του περιεκτικότητα σε μονοακόρεστα λιπαρά και αντιοξειδωτικά.

Τέλος, προτίμησε να επιλέγεις σπιτικά κέικ και γλυκά, τα οποία μπορείς να παρασκευάζεις ακόμη και εσύ η ίδια, επιλέγοντας εσύ τα υλικά που θέλεις να προσθέσεις, αποφεύγοντας έτσι να αγοράζεις όλα εκείνα τα βιομηχανοποιημένα προϊόντα (μπισκότα, κρουασάν κτλ.), τα οποία περιέχουν πολλά συντηρητικά και trans λιπαρά, που κάθε άλλο παρά καλό κάνουν στην υγεία.





ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ



Μία μικρομερίδα αντιστοιχεί περίπου στο μισό της μερίδας που καθορίζουν οι αγορανομικές διατάξεις

Θυμηθείτε επίσης:

- πίνετε άφθονο νερό
- αποφεύγετε το αλάτι· χρησιμοποιείτε μυρωδικά (ρίγανη, βασιλικό, θυμάρι, κ.λπ.) στη θέση του

Πηγή: Ανώτατο Ειδικό Επιστημονικό Συμβούλιο Υγείας, Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας



ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΗΛΙΚΙΑ: 17 ετών

ΥΨΟΣ: 1,67 m

ΒΑΡΟΣ: 78,1 kgr

ΔΕΙΚΤΗΣ ΜΑΖΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ: 28 kgr/m²

ΕΚΑΤΟΣΤΙΑΙΑ ΘΕΣΗ Δ.Μ.Σ: Ανάμεσα από 90^η και 95^η

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ: 2453 Kcal/24h

ΘΕΡΜΙΔΕΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΟΥ: 2200 Kcal/24h

ΑΠΩΛΕΙΑ: 1 κιλό κάθε μήνα

ΠΟΣΟΣΤΑ: 54% CHO: 297gr, 16% Pr: 88gr, 30% Fat: 73,3gr

Γαλακτ/μικά: 2, Λαχανικά: 6, Φρούτα: 7, Ψωμί: 8, Κρέας: 6, Λίπος: 9

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΠΡΩΙΝΟ:

- 1 φλιτζάνι γάλα (250 ml) 0-2% ή 1 γιαούρτι 0-2%
- 1 φέτα ψωμί (30gr.) ή 2 φρυγανιές ή 4 κ. σούπας δημητριακά ή 1 κράκερ
- 1 φρούτο μικρό (80gr) ή ½ ποτήρι χυμό ή 2 κ. γλυκού μέλι ή 2 κ. γλυκού μαρμελάδα

ΔΕΚΑΤΙΑΝΟ:

- 2 φρούτα μικρά (80 gr. το ένα) ή 1 ποτήρι χυμό (250ml)
- 2 φέτες του τοστ ψωμί ή φρυγανιές 4 τεμάχια ή κράκερ 2 τεμάχια
- 1 φέτα του τοστ τυρί (30gr.) ή 1 φέτα του τοστ ζαμπόν (30 gr.)
- **ΜΕΣΗΜΕΡΙΑΝΟ:**
- 120gr. κόκκινο κρέας ή ψάρι ή κοτόπουλο ή τυρί με χαμηλά λιπαρά
- 200gr. (1 φλιτζάνι) ζυμαρικά ή ρύζι ή όσπρια ή πατάτες ή 2 φέτες ψωμί (30gr. η κάθε μια) ή 1 φέτα ψωμί (30gr.) και 100gr. (από ζυμαρικά ή ρύζι ή όσπρια ή πατάτες)
- 300gr. σαλάτα πράσινη ή άλλα λαχανικά
- 20gr. (2 κ. σούπας) ελαιόλαδο

ΑΠΟΓΕΥΜΑΤΙΝΟ:

- 2 φρούτα μικρά (80 gr. το ένα) ή 1 ποτήρι χυμό (250 ml)
- 1 φέτα ψωμί (30gr.) ή φρυγανιές 2 τεμάχια ή κράκερ 1 τεμάχια
- 2 κ. γλυκού μέλι ή 2 κ. γλυκού μαρμελάδα
- 1 κ. γλυκού βούτυρο

ΒΡΑΔΙΝΟ:

- 30gr. κόκκινο κρέας ή ψάρι ή κοτόπουλο ή τυρί με χαμηλά λιπαρά ή 1 αυγό
- 200gr. (1 φλιτζάνι) ζυμαρικά ή ρύζι ή όσπρια ή πατάτες ή 2 φέτες ψωμί (30gr. η κάθε μια) ή 1 φέτα ψωμί (30gr.) και 100gr. (από ζυμαρικά ή ρύζι ή όσπρια ή πατάτες)
- 300gr. σαλάτα πράσινη ή άλλα λαχανικά
- 20gr. (2 κ. σούπας) ελαιόλαδο

ΠΡΟ ΥΠΝΟΥ:

- 1 φλιτζάνι γάλα (250 ml) 0-2% ή 1 γιαούρτι 0-2%
- 1 φρούτο μικρό (80gr) ή ½ ποτήρι χυμό

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ
(άρθρο 8 Ν.1599/1986)

Η ακρίβεια των στοιχείων που υποβάλλονται με αυτή τη δήλωση μπορεί να ελεγχθεί με βάση το αρχείο άλλων υπηρεσιών (άρθρο 8 παρ. 4 Ν. 1599/1986)

ΠΡΟΣ(1): ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΡΗΤΗΣ/ ΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ

Ο – Η Όνομα:.....

Επώνυμο:.....

Όνομα και Επώνυμο Πατέρα:.....

Όνομα και Επώνυμο Μητέρας:.....

Ημερομηνία γέννησης(2):.....

Τόπος Γέννησης:.....

Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας:Τηλ:.....

Τόπος Κατοικίας:..... Οδός:..... Αριθ: ΤΚ:.....

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις (3, που προβλέπονται από της διατάξεις της παρ. 6 του άρθρου 22 του Ν. 1599/1986, δηλώνω ότι: εκκρίνω την συμμετοχή του παιδιού μου.....(όνομα) στο πρόγραμμα "**Διατροφική Παρέμβαση στα**

Σχολεία" που χρηματοδοτείται από την Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Λασιθίου, όπως αυτό διατυπώνεται και περιγράφεται στο συνοδευτικό ενημερωτικό φυλλάδιο

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Πόλη.....

Ημερομηνία:/...../20.....

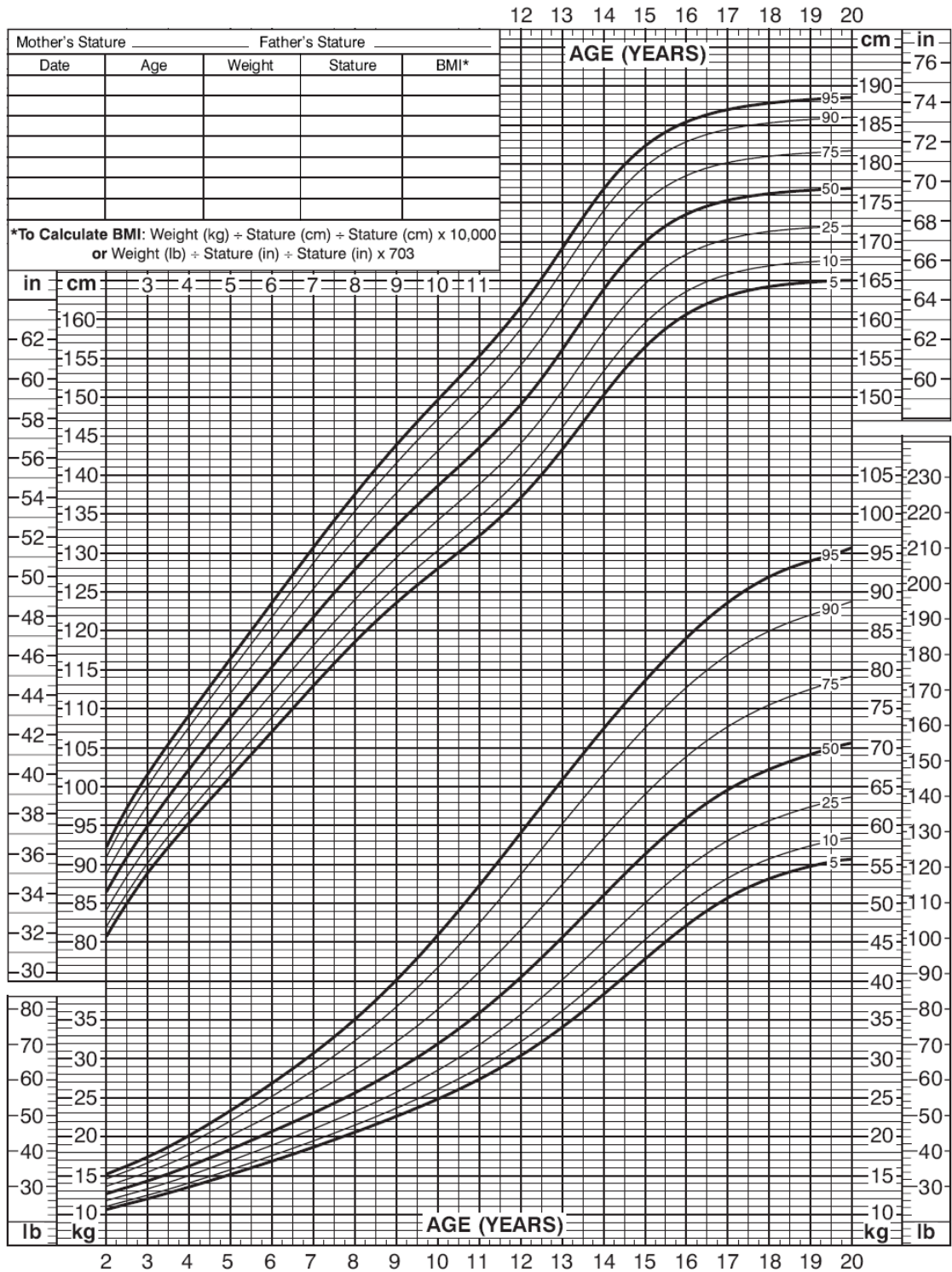
Ο – Η Δηλ.

(Υπογραφή)

2 to 20 years: Boys
Stature-for-age and Weight-for-age percentiles

NAME _____

RECORD # _____



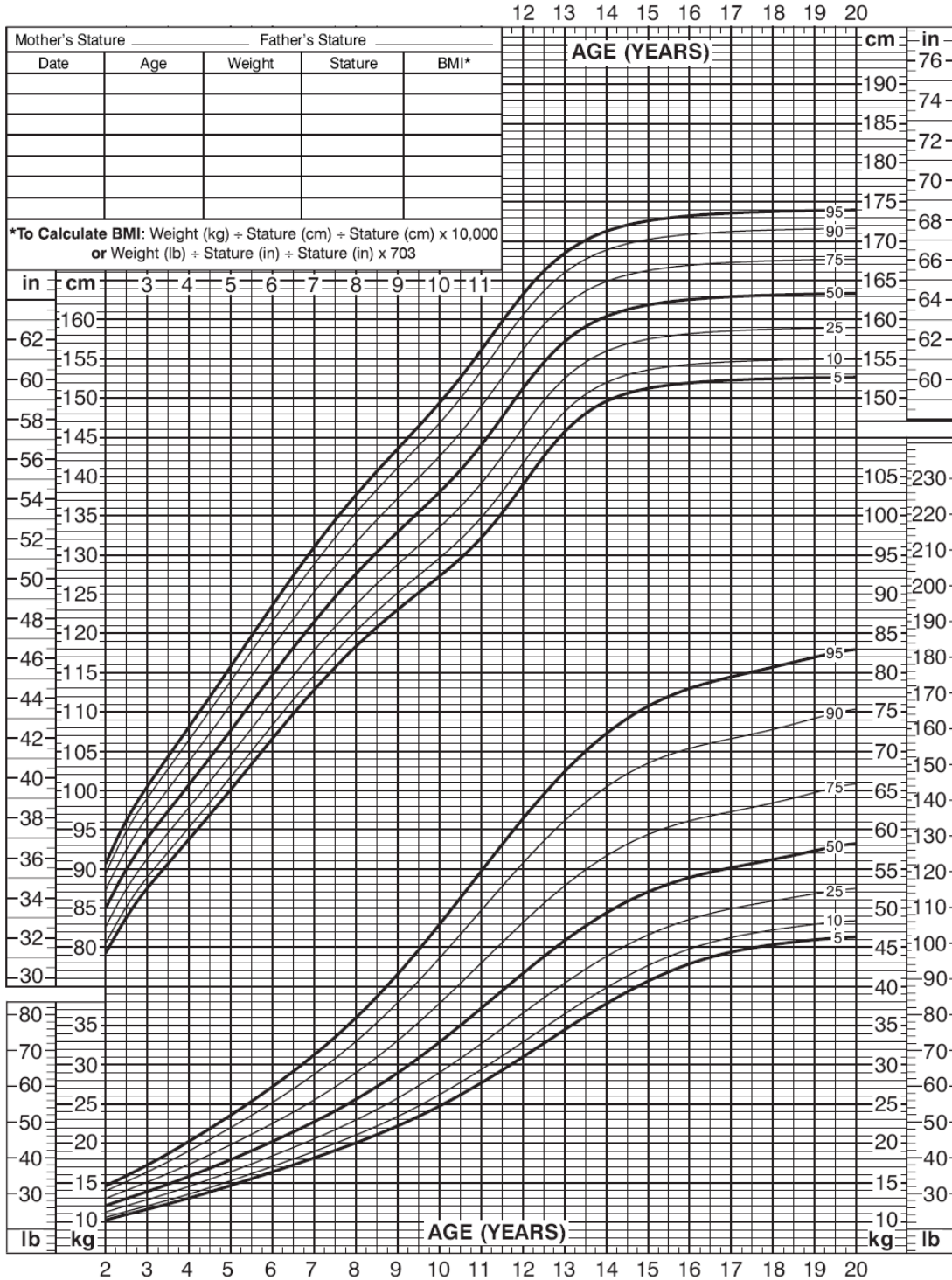
Published May 30, 2000 (modified 11/21/00).
 SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with
 the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).
<http://www.cdc.gov/growthcharts>



2 to 20 years: Girls
Stature-for-age and Weight-for-age percentiles

NAME _____

RECORD # _____



Published May 30, 2000 (modified 11/21/00).
 SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with
 the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).
<http://www.cdc.gov/growthcharts>



Πρότυπα του επί τοις εκατό λίπους του σώματος για διαφορετικές ηλικίες και διαφορετικό βαθμό άσκησης.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΑ ΟΡΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ %BF ΓΙΑ ΜΗ ΑΘΛΟΥΜΕΝΟΥΣ

ΑΡΡΕΝ	Μη συνιστώμενος	Χαμηλός	Μέσος	Ανώτερος	Παχυσαρκία
6-17 έτη	<5	5-10	11-25	26-31	>31
18-34 έτη	< 8	8	13	22	> 22
35-55 έτη	< 10	10	18	25	> 25
55+ έτη	< 10	10	16	23	> 23

Στοιχεία από Lohman, Houtkooper & Going (1997)

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΑ ΟΡΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ %BF ΓΙΑ ΜΗ ΑΘΛΟΥΜΕΝΟΥΣ

ΘΗΛΥ	Μη συνιστώμενος	Χαμηλός	Μέσος	Ανώτερος	Παχυσαρκία
6-17 έτη	<12	12-15	16-30	31-36	>36
18-34 έτη	< 20	20	28	35	> 35
35-55 έτη	< 25	25	32	38	> 38
55+ έτη	< 25	25	30	35	> 35

Στοιχεία από Lohman, Houtkooper & Going (1997)

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΑ ΟΡΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ %BF ΓΙΑ ΑΘΛΟΥΜΕΝΟΥΣ

APPEN	Χαμηλός	Μέσος	Ανώτερος
18-34 έτη	5	10	15
35-55 έτη	7	11	18
55 + έτη	9	12	18

Στοιχεία από Lohman, Houtkooper & Going (1997)

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΑ ΟΡΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ %BF ΓΙΑ ΑΘΛΟΥΜΕΝΟΥΣ

ΘΗΛΥ	Χαμηλός	Μέσος	Ανώτερος
18-34 έτη	16	23	28
35-55 έτη	20	27	33
55 + έτη	20	27	33

Στοιχεία από Lohman, Houtkooper & Going (1997)