



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΑΓΩΓΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ-ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΕΡΙΚΗΣ ΦΟΙΤΗΣΗΣ

«ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑ - ΔΙΑΤΡΟΦΗ»

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ «ΔΙΑΤΡΟΦΗ & ΑΣΚΗΣΗ»

**Τίτλος Εργασίας: Σχολικές παρεμβάσεις για πρόληψη παραγόντων κινδύνου
καρδιαγγειακών παθήσεων διαμέσου αλλαγής καθημερινών προτύπων ζωής:
συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση**

Διπλωματική Εργασία

Όνομα φοιτητή: Γαλάνης Φρειδερίκος

Αθήνα, 2018



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΑΓΩΓΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ-ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΜΕΡΙΚΗΣ ΦΟΙΤΗΣΗΣ «ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑ -ΔΙΑΤΡΟΦΗ»

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ «ΔΙΑΤΡΟΦΗ & ΑΣΚΗΣΗ»

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Παναγιωτάκος Δημοσθένης (Επιβλέπων)

Καθηγητής, Τμήμα Διαιτολογίας Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Πολυχρονόπουλος Ευάγγελος

**Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Διαιτολογίας Διατροφής, Χαροκόπειο
Πανεπιστήμιο**

Μανιός Γιάννης

**Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Διαιτολογίας Διατροφής, Χαροκόπειο
Πανεπιστήμιο**

Ο Γαλάνης Φρειδερίκος

δηλώνω υπεύθυνα ότι:

- 1)** Είμαι ο κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων της πρωτότυπης αυτής εργασίας και από όσο γνωρίζω η εργασία μου δε συκοφαντεί πρόσωπα, ούτε προσβάλλει τα πνευματικά δικαιώματα τρίτων.
- 2)** Αποδέχομαι ότι η ΒΚΠ μπορεί, χωρίς να αλλάξει το περιεχόμενο της εργασίας μου, να τη διαθέσει σε ηλεκτρονική μορφή μέσα από τη ψηφιακή Βιβλιοθήκη της, να την αντιγράψει σε οποιοδήποτε μέσο ή/και σε οποιοδήποτε μορφότυπο καθώς και να κρατά περισσότερα από ένα αντίγραφα για λόγους συντήρησης και ασφάλειας.

Αφιερωμένη στους αγαπημένους μου Γονείς Σωτήριο και Δέσποινα

«Υγιείν ευχήσι παρά Θεων αιτέονται άνθρωποι, την δε ταυτης δύναμιν
εν αυτοίς έχοντες ουκ ισασιν ακρασίη δε ταναντία πρήσσοντες αυτοί
προδότηι της υγείας τησιν επιθυμίαση γίνονται»

Ιπποκράτης

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

*Αχάριστος, όστις ευ παθών αμνημονεί
Μένανδρος (Αθήνα, 342-292 π.Χ)*

Είθισται με τη περάτωση κάθε ερευνητικού έργου, να απευθύνει ο συγγραφέας τις ευχαριστίες του, σε όλους όσους συνέβαλλαν στην προσπάθεια του. Έτσι λοιπόν με αφορμή το παρόν πόνημα, μου δίνεται η ευκαιρία να ευχαριστήσω όλους αυτούς που μου προσέφεραν απλόχερα όλα τα απαραίτητα εφόδια, στο ταξίδι για την προσωπική μου Ιθάκη. Ένα ταξίδι κοπιαστικό, που εκτός από ευκολίες είχε και πολλά εμπόδια και πίκρες, τα οποία όμως με πότισαν με πείσμα, δύναμη και σοφία.

Θα ήθελα λοιπόν αρχικά να ευχαριστήσω τους καθηγητές μου στις σχολές Φυσικοθεραπείας, Νοσηλευτικής και Νηπιαγωγών και στο πρώτο μεταπτυχιακό μου ειδική αγωγή της εκπαίδευσης. Είναι αυτοί που με διδάξαν να αγαπώ και να φροντίζω τον άνθρωπο και που με εμπλούτισαν με γνώσεις, αξίες και πρακτικές που ταίριαζαν απόλυτα στην εκπόνηση της συγκεκριμένης διατριβής.

Κατόπιν θα ήθελα να ευχαριστήσω τους καθηγητές του μεταπτυχιακού προγράμματος του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου, για τη ευκαιρία που μού έδωσαν να συμμετέχω σε ένα άρτια δομημένο πρόγραμμα, αποκτώντας υψηλή επιστημονική και ερευνητική κατάρτιση και γνωρίζοντας πολλούς ενδιαφέροντες ανθρώπους και φίλους.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες θα ήθελα να εκφράσω στον επιβλέποντα καθηγητή της διατριβής μου, Κ. Δημοσθένη Παναγιωτάκο, για την αποδοχή του να συνεργαστούμε αλλά και για την καθολική του στήριξη και υπομονή. Επίσης τα μέλη της συμβουλευτικής επιτροπής Κ. Πολυχρονόπουλο Ευάγγελο και Κ. Μανιό Γιάννη, για τις στοχευμένες τους παρατηρήσεις και υποδείξεις.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου, για την αγάπη, την υλική και πνευματική στήριξη καθώς και την υπομονή τους όλα αυτά τα χρόνια.

Εν αναμονή νέων περιπετειών και λιμένων πρωτοειδομένων... (Καβάφης, Ιθάκη)

Γαλάνης Φρειδερίκος

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	10
ABSTRACT	12
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	14
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	15
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ	16
1.1 ΕΙΔΗ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ	16
1.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΠΑΘΗΣΕΩΝ	17
1.3 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ	19
1.3.1 Επιδημιολογία καρδιαγγειακών παθήσεων σε παγκόσμιο επίπεδο	19
1.3.2 Επιδημιολογία Καρδιαγγειακών παθήσεων στην Ελλάδα	20
1.4 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΣΧΟΛΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ	24
2.1 ΠΡΟΛΗΨΗ - ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ –ΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ	24
2.2 ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΑΓΩΓΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΑ ΣΧΟΛΕΙΑ	25
2.2.1 Πλεονεκτήματα παρεμβάσεων αγωγής υγείας στα σχολεία	25
2.2.2 Συστατικά σχολικών προγραμμάτων αγωγής υγείας	28
2.2.3 Σχεδιασμός παρεμβάσεων αγωγής υγείας στο σχολείο	29
2.2.3.2 Συμμετοχή της οικογένειας	31
2.3 ΣΧΟΛΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΗ ΥΓΕΙΑ	32
2.3.1 Συσχέτιση-ανάγκη-χρησιμότητα	32
2.3.2 Εμπόδια - δυσκολίες εφαρμογής σχολικών παρεμβάσεων	34
2.3.3 Σχεδιασμός σχολικών παρεμβάσεων για την καρδιαγγειακή υγεία	35
2.4 ΔΙΑΦΟΡΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ	42
2.4.1 World Heart Federation (WHF)	42
2.4.2 Lets move	42
2.4.3 Go for 2 και 5	42

2.4.4 Sesameworkshop.....	43
2.4.5 Colombian Initiative for Healthy Heart Study	43
2.4.6 Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health (CATCH).....	43
2.4.7 Project Healthy Schools (PHS)	44
2.4.8 Actions Schools BC	44
2.4.9 Positive youth development (PYD).....	45
2.4.10 Salud Integral = Comprehensive Health (SI!).....	46
2.4.11 (S)partners for Heart Health.....	47
2.4.12 Σχολικά προγράμματα παρέμβασης στην Ελλάδα.....	47
ΣΚΟΠΟΣ.....	49
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	50
ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ.....	50
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ.....	50
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ.....	51
ΕΞΑΓΩΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	51
ΣΥΝΘΕΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	51
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	52
ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΛΕΤΩΝ.....	52
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΛΕΤΩΝ.....	53
Χαρακτηριστικά πληθυσμού	57
Τύποι παρεμβάσεων	57
Άλλοι συμμετέχοντες στις παρεμβάσεις	59
Μετρήσεις	59
ΚΑΤΑΛΗΚΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ-ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	60
Μη αποτελεσματικές παρεμβάσεις	60
Μελέτες με αντικρουόμενα ευρήματα	61
Αποτελεσματικές παρεμβάσεις	62
ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	64

Καταλληλότερη ηλικία έναρξης εφαρμογής παρεμβάσεων.....	65
Διάρκεια παρεμβάσεων	66
Συστατικά παρέμβασης	67
Καταλληλότερο μοντέλο διδακτικής παρέμβασης.....	69
Συμμετοχή άλλων περιβαλλοντικών παραγόντων στις παρεμβάσεις	70
Συμπέρασμα - Μελλοντικές κατευθύνσεις	71
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	74

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα θεωρούνται η πρώτη αιτία θανάτου και ανικανότητας παγκοσμίως. Τα αίτια ανάγονται σε έναν συνδυασμό παραγόντων κινδύνου (πχ κάπνισμα, ανθυγιεινή διατροφή, παχυσαρκία, σωματική αδράνεια, αλκοόλ, υπέρταση, διαβήτης και υπερλιπιδαιμία). Οι πολιτικές υγείας, προτείνουν τη δημιουργία ευνοϊκών περιβαλλόντων, για την προώθηση υγιεινών επιλογών και συμπεριφορών. Το σχολικό περιβάλλον, με μια σειρά πλεονεκτημάτων, μπορεί να αποτελέσει μια αποτελεσματική επένδυση προς αυτό τον σκοπό. Σκοπός μιας σχολικής παρέμβασης αποτελεί, αφενός η εκμάθηση συμπεριφορών, ώστε να εξασφαλιστεί η πρόωγη εμφάνιση καρδιαγγειακών παθήσεων και αφετέρου η υιοθέτηση αυτών των συμπεριφορών, καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής με τη ταυτόχρονη διασπορά τους, προς βελτίωση του οικογενειακού και κοινωνικού περιβάλλοντος.

Σκοπός της παρούσας μελέτης, είναι να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα των σχολικών παρεμβάσεων, ως προς τη πρόληψη ανάπτυξης καρδιαγγειακών παθήσεων στο μέλλον.

Πραγματοποιήθηκε εκτενής αναζήτηση για δοκιμές παρέμβασης, στη βάση δεδομένων PubMed/MEDLINE, για τη τελευταία δεκαετία. Αποκλείστηκαν παρεμβάσεις που διεξήχθησαν κυρίως έξω από το σχολικό περιβάλλον, που δεν ήταν σχεδιασμένες για πρωτογενή πρόληψη και που δεν ανέφεραν αποτελέσματα, όπως αλλαγές στη συμπεριφορά, στις γνώσεις και την ανθρωπομετρία.

Η διαδικασία επιλογής των μελετών της ανασκόπησης, απέδωσε 27 μελέτες. Συνολικά οι σχολικές παρεμβάσεις κρίνονται μάλλον, ως αποτελεσματικές και εφικτές, στη μείωση των παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου. Ωστόσο χαρακτηριστικό αποτέλεσε η ετερογένεια, ως προς τη μεθοδολογία τους, όπως α) είδος παρεμβάσεων (μεμονωμένα ή συνδυασμός άσκησης, διδακτικής παρέμβασης και περιβαλλοντικών αλλαγών), β) συμμετοχή περιβαλλοντικών παραγόντων (πχ οικογένεια, κοινότητα), γ) μετρήσεις (πχ ανθρωπομετρικές, εργαστηριακές, ψυχομετρικές), που αντικατοπτρίζεται διαμέσου μιας ποικιλίας αποτελεσμάτων. Μολοταύτα, βασικές προτάσεις που προκύπτουν από την παρούσα ανασκόπηση είναι, οι παρεμβάσεις να ξεκινάνε ακόμα και από τη προσχολική ηλικία, καθώς τότε αναπτύσσονται και διαμορφώνονται σε μεγάλο βαθμό οι υγιεινές συμπεριφορές και να συνεχίζονται σε όλη τη σχολική ζωή. Επίσης να περιλαμβάνουν συνδυασμό άσκησης, διδακτικής παρέμβασης και περιβαλλοντικών αλλαγών, για μεγιστοποίηση των οφελών. Το μοντέλο διδακτικής παρέμβασης, να δίνει ενεργό ρόλο στους μαθητές, οι οποίοι θα μαθαίνουν διαμέσου της καθοδηγούμενης ανακάλυψης (πχ διδασκαλία ομηλικών) και να προωθεί εκπαίδευση σε τεχνικές συμπεριφοράς (συμπεριλαμβανομένου της

παρακολούθησης του εαυτού). Η συμμετοχή παραγόντων που επηρεάζουν το περιβάλλον των παιδιών, όπως η οικογένεια, το λοιπό προσωπικό του σχολείου και η κοινότητα, κρίνεται απαραίτητη, καθώς επηρεάζει σημαντικά τις συμπεριφορές των παιδιών εκτός σχολικού περιβάλλοντος.

Συμπερασματικά, το σχολείο αποτελεί ιδανικό χώρο για την προαγωγή της καρδιαγγειακής υγείας. Η έλλειψη ομοιογένειας ως προς τη μεθοδολογία και τα αποτελέσματα των παρεμβάσεων, θέτει ως αναγκαιότητα τον μελλοντικό σχεδιασμό ευέλικτων, περιεκτικών, εφικτών κι οικονομικών πρωτοκόλλων, που δεν θα εμποδίζουν την κύρια αποστολή του σχολείου, θα διασύνδεουν την επιστημονική γνώση (πχ παιδαγωγική και δημόσια υγεία), θα δομούνται βάσει της αιτιώδους σχέσης πρόκλησης των καρδιαγγειακών νοσημάτων και θα είναι ανοικτά στη συμπερίληψη εξωσχολικών παραγόντων. (πχ κοινωνία, οικογένεια)

Λέξεις κλειδιά: School-based intervention, CVD risk factors, prevention, nutrition, health promotion

ABSTRACT

School interventions to prevent risk factors for cardiovascular disease through changing daily life patterns.

Cardiovascular diseases are considered the leading cause of death and disability in the world. Causes are associated with a combination of risk factors such as smoking, unhealthy diet, obesity, physical inactivity, alcohol, hypertension, diabetes and hyperlipidemia. Health policies propose the creation of favorable environments to promote healthy choices and behaviors. The school environment, with a number of advantages, can be an effective investment for this purpose. The aim of a school intervention is to learn behaviors in order to ensure the early appearance of cardiovascular diseases and to adopt these behaviors throughout their lifetime with their simultaneous dissemination to improve the family and social environment.

The purpose of this study is to evaluate the effectiveness of school interventions in preventing cardiovascular disease development in the future.

Extensive search for intervention trials was conducted in the PubMed / MEDLINE database for the last decade. Exclusions were conducted mainly outside the school environment, which were not designed for primary prevention and did not report results such as changes in behavior, knowledge and anthropometry.

The selection procedure for the review studies yielded 27 studies. Overall, school interventions are judged to be effective and feasible in reducing cardiovascular risk factors. However, the heterogeneity of their methodology was a) the type of interventions (individual or combination of exercise, didactic intervention and environmental change), b) participation of environmental factors (eg family, community), c) measurements (eg anthropometric, , psychometric). It is suggested that interventions start even from pre-school age, as healthy behaviors are developed and shaped to a great extent and continue throughout school life. Also include a combination of exercise, didactic intervention and environmental change to maximize benefits. The didactic intervention model gives an active role to students who will learn through guided discovery (eg, coaching). The involvement of factors affecting the environment of children, such as the family, other school staff and the community, is necessary as it greatly affects children's attitudes.

In conclusion, school is an ideal place to promote cardiovascular health. The lack of homogeneity in the methodology and the results of the interventions calls for the future planning

of flexible, comprehensive, feasible and economical protocols that will not impede the main mission of the school, interconnect scientific knowledge (eg pedagogical and public health) , will be structured on the causal relationship of causing cardiovascular disease and will be open to the inclusion of extracurricular factors. (eg society, family)

Keywords: School-based intervention, CVD risk factors, prevention, nutrition, health promotion

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Αποδοτέοι θάνατοι καρδιαγγειακής αιτίας, εξαιτίας διαφόρων παραγόντων κινδύνου (Σε χιλιάδες). Πίνακας τροποποιημένος απο Mendis et al., 2011.....	18
Εικόνα 2: Αίτια θανάτων στην Ελλάδα το 2012. Πηγή: (Wilkins E, 2017)	20
Εικόνα 3: Αίτια καρδιαγγειακών θανάτων στην Ελλάδα το 2012. Πηγή: (Wilkins E, 2017)	21
Εικόνα 4: Μεταβολή επίπτωσης καρδιαγγειακών παθήσεων στην Ελλάδα. Πηγή: (Wilkins E, 2017).....	21
Εικόνα 5: κοινωνικο-οικονομικό μοντέλο. Τροποποιημένο από (Katz, 2009).....	27
Εικόνα 6: Κατανάλωση λαχανικών σε παιδιά ηλικίας 15 ετών, σε χώρες της Ευρώπης. Πηγή: Wilkins et al., 2017	38
Εικόνα 7: Κατανάλωση φρούτων σε παιδιά ηλικίας 15 ετών, σε χώρες της Ευρώπης. Πηγή: Wilkins et al., 2017	38
Εικόνα 8: Εκατοστιαία αναλογία πρόσληψη λιπαρών επί της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης, ανά την Ευρώπη. Πηγή: Wilkins et al., 2017.....	39
Εικόνα 9: Επιπολασμός υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ανα φύλο, ηλικίας 13-15 ετών σε χώρες της Ευρώπης. Πηγή: Wilkins et al., 2017.....	39
Εικόνα 10: Δαπάνη τουλάχιστον 1 ώρας/ημέρα σε μέτρια ή έντονη άσκηση, παιδιών ηλικίας 11 ετών, για το έτος 2013/2014 Πηγή: Wilkins et al., 2017	40
Εικόνα 11: Δαπάνη 2 ή περισσότερων ωρών τηλεθέασης, ανά ημέρα και φύλο, για παιδιά ηλικίας 11 ετών για το έτος 2013/014 Πηγή: Wilkins et al., 2017	41
Εικόνα 12: Μοντέλο Actions Schools BC. πηγή http://www.actionschoolsbc.ca/action-schools-bc-program/the-action-schools-bc-model/	44
Εικόνα 13: Μοντέλο PYD. Πηγή: http://www.healthypeople.gov/2020/topics-objectives/topic/Adolescent-Health	46
Εικόνα 14: Μοντέλο Salud Integral (SI!) Πηγή: http://www.revespcardiol.org/en/promotion-of-cardiovascular-health-at/articulo/90341432/	47
Εικόνα 15: Γράφημα ροής διαδικασίας ανασκόπησης βιβλιογραφικών αναφορών.	52
Εικόνα 16: Γεωγραφική κατανομή μελετών παρέμβασης	57
Εικόνα 17: Αιτιώδης σχέση καρδιαγγειακών παθήσεων, τροποποιημένο από (Katz, 2009)	72

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Προτάσεις παρεμβάσεων για πρόληψη καρδιαγγειακών νοσημάτων. Τροποποιημένος από Katz, 2009	36
Πίνακας 2: Κύρια χαρακτηριστικά παρεμβάσεων ανασκόπησης	54

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

1.1 ΕΙΔΗ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ

Σύμφωνα με τους ορισμούς του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO) και της Αμερικανικής Καρδιολογικής Ένωσης (AHA), οι καρδιαγγειακές παθήσεις (CVD) είναι διαταραχές της φυσιικής λειτουργίας της καρδιάς και των αιμοφόρων αγγείων, υπεύθυνες για τον θάνατο, την ανικανότητα και τη μειωμένη ποιότητα ζωής εκατομμυρίων ανθρώπων σε όλο τον κόσμο, με επακόλουθο, τεράστιες ζημίες τόσο σε επίπεδο οικονομίας κρατών όσο και σε επίπεδο νοικοκυριών. (Heart.org, 2017; WHO, 2017)

Στα καρδιαγγειακά νοσήματα περιλαμβάνονται:

- **Η στεφανιαία νόσος:** ασθένεια των αιμοφόρων αγγείων που τροφοδοτούν τον καρδιακό μυ.
- **Νόσος των αγγείων του εγκεφάλου:** διαταραχές στα αιμοφόρα αγγεία που τροφοδοτούν τον εγκέφαλο.
- **Η περιφερική αρτηριακή νόσος:** ασθένεια των αιμοφόρων αγγείων που τροφοδοτούν τα άνω και κάτω άκρα.
- **Η ρευματική καρδιακή νόσος:** βλάβη του καρδιακού μυ και των καρδιακών βαλβίδων από ρευματικό πυρετό, που προκαλείται από στρεπτοκοκκικά βακτήρια.
- **Η συγγενής καρδιακή νόσος:** δυσπλασίες της δομής της καρδιάς που υπάρχουν κατά τη γέννηση.
- **Η εν τω βάθει θρόμβωση των φλεβών και η πνευμονική εμβολή:** θρόμβοι αίματος στις φλέβες των κάτω άκρων, οι οποίοι μπορούν να αποκολληθούν και να μεταφερθούν στην καρδιά και στους πνεύμονες.

Από τις παραπάνω παθήσεις, οι πιο συχνές και υπεύθυνες για το μεγαλύτερο ποσοστό θνησιμότητας ή ανικανότητας, είναι οι καρδιακές προσβολές και τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια (ΑΕΕ). Πρόκειται συνήθως για οξέα επεισόδια, που προκαλούνται κυρίως από ένα μπλοκάρισμα στην ομαλή αιματική ροή προς την καρδιά ή τον εγκέφαλο, για το οποίο συνήθως ευθύνεται η αθηροσκλήρωση. Αθηροσκλήρωση είναι μια κατάσταση, όπου δημιουργείται υπερβολική συσσώρευση πλάκας στο ενδοθήλιο των αρτηριών, δηλαδή στο εσωτερικό τους τοίχωμα. Η πλάκα δημιουργείται, από την εκφύλιση του ενδοθηλίου και τη χρόνια συσσώρευση

εκεί λιπαρών εναποθέσεων. Ωστόσο, εγκεφαλικά επεισόδια μπορούν επίσης να προκληθούν από αιμορραγία σε κάποιο αγγείο στον εγκέφαλο ή από θρόμβους αίματος. (Heart.org, 2017; WHO, 2017)

1.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΠΑΘΗΣΕΩΝ

Τα αίτια για τις πιο οξείες μορφές καρδιαγγειακών παθήσεων, που είναι οι καρδιακές προσβολές και τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, είναι πολύ-παραγοντικής προέλευσης. Αυτό σημαίνει πως δεν υπάρχει μια και μοναδική αιτία επαρκής ή απαραίτητη από μόνη της για την εμφάνιση του νοσήματος, αλλά συνήθως προϋποθέτει τη παρουσία ενός συνδυασμού παραγόντων κινδύνου, όπως η χρήση καπνού, η ανθυγιεινή διατροφή, η παχυσαρκία, η σωματική αδράνεια, η κατανάλωση αλκοόλ, η υπέρταση, ο διαβήτης και η υπερλιπιδαιμία. (WHO, 2017)

Οι παράγοντες κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακών νόσων, μπορούν να διακριθούν, ανάλογα της αιτίας σε:

Συμπεριφοριστικούς: Κάπνισμα, έλλειψη σωματικής δραστηριότητας, ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες, αλκοόλ.

Μεταβολικούς: Υπέρταση, αυξημένη γλυκόζη πλάσματος, αυξημένα λιπίδια στο αίμα, αυξημένο σωματικό βάρος και παχυσαρκία.

Άλλους: Φτώχεια, χαμηλό μορφωτικό επίπεδο, προχωρημένη ηλικία, φύλο, κληρονομικότητα, άγχος και κατάθλιψη, αυξημένη ομοκυστεΐνη.

Ανάλογα δε της δυνατότητας παρέμβασης μας, σε:

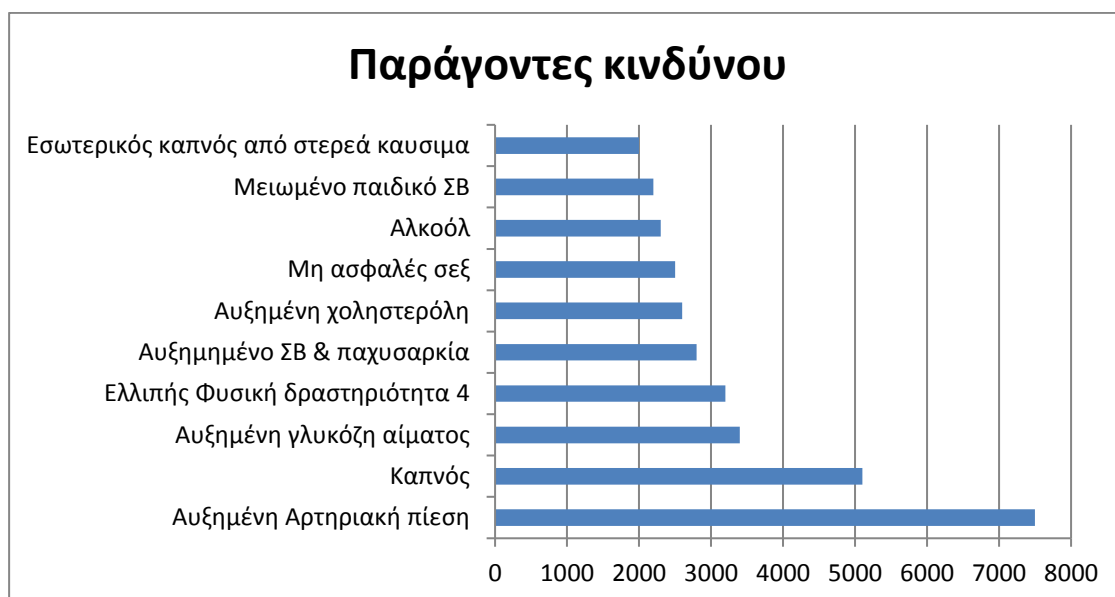
Τροποποιήσιμους: Οι τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου, οι οποίοι ευθύνονται για την πλειοψηφία των καρδιαγγειακών παθήσεων, όπως το κάπνισμα, η έλλειψη σωματικής άσκησης, οι ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες και η υπερβολική κατανάλωση οινοπνεύματος, αποτελούν τους βασικούς παράγοντες κινδύνου εμφάνισης καρδιακής νόσου, αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου, σακχαρώδη διαβήτη και της χρόνιας αναπνευστικής νόσου.

Μη τροποποιήσιμους: Η ηλικία, το φύλο, η κληρονομικότητα και η εθνικότητα/φυλή είναι κάποιοι από τους παράγοντες που καθορίζουν τον κίνδυνο εμφάνισης της καρδιαγγειακής νόσου, ανεξάρτητα από κάθε άλλο παράγοντα έκθεσης.

Υπάρχουν επίσης ορισμένοι υποκείμενοι καθοριστικοί παράγοντες των καρδιαγγειακών νοσημάτων ή όπως καλούνται "οι αιτίες των αιτίων". Αυτές αντανakλούν τις μεγάλες δυνάμεις που οδηγούν σε κοινωνικές, οικονομικές και πολιτιστικές αλλαγές, όπως η παγκοσμιοποίηση, η αστικοποίηση και η γήρανση του πληθυσμού. (Heart.org, 2017; WHO, 2017)

Αναμφισβήτητα, η χρόνια έκθεση στους συμπεριφοριστικούς παράγοντες κινδύνου θα οδηγήσει σε αυξημένη αρτηριακή πίεση (υπέρταση), αυξημένο σάκχαρο στο αίμα (σακχαρώδης διαβήτης), μη φυσιολογικά επίπεδα λιπιδίων στο αίμα (δυσλιπιδαιμία) καθώς και στην παχυσαρκία. (WHO, 2017)

Τα στεφανιαία και τα εγκεφαλικά αιμοφόρα αγγεία, βλάπτονται λόγω αθηροσκλήρωσης, από τους παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου, μέσω μιας μακροχρόνιας διαδικασίας που ξεκινάει από την παιδική ηλικία και εκδηλώνεται σε άτομα μέσης ηλικίας ή ως καρδιακή προσβολή ή ως αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Επίσης, οι κύριοι παράγοντες κινδύνου εμφάνισης της καρδιαγγειακής νόσου συνδέουν την εμφάνιση των καρδιαγγειακών νοσημάτων με τη νεφρική νόσο. Άρα, μέσω μείωσης ή συμμόρφωσης στους συμπεριφοριστικούς παράγοντες κινδύνου που αναφέρθηκαν, ένα μεγάλο μέρος των καρδιαγγειακών νοσημάτων θα μπορούσε να προληφθεί. (Mendis & Norrving, 2011)



Εικόνα 1: Αποδοτέοι θάνατοι καρδιαγγειακής αιτίας, εξαιτίας διαφόρων παραγόντων κινδύνου (Σε χιλιάδες). Πίνακας τροποποιημένος από Mendis et al., 2011

Οι Mendis et. al, 2011, ταξινόμησαν τους παραπάνω τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου, αναλόγως της σοβαρότητας που τους αποδίδεται στην θνησιμότητα από καρδιαγγειακές παθήσεις. Κύριος επιβαρυντικός παράγων αποτελεί η αυξημένη αρτηριακή πίεση (υπέρταση), στην οποία της αποδίδεται το 13% των θανάτων παγκοσμίως. Το κάπνισμα βρίσκεται στη δεύτερη θέση με ποσοστό 9% των καρδιαγγειακών κινδύνων ενώ η αυξημένη γλυκόζη του πλάσματος και η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας φαίνεται πως αποτελούν το 6% των παραγόντων κινδύνου εμφάνισης της καρδιαγγειακής νόσου. Τέλος, το αυξημένο σωματικό βάρος και ως εκ τούτου η παχυσαρκία, καταλαμβάνουν το 5% των παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου [Εικόνα 1]. Οι παράγοντες αυτοί, όταν συνυπάρχουν στο ίδιο άτομο, δρουν

συνδυαστικά στην αύξηση του συνολικού κινδύνου της οξείας αγγειακής νόσου, όπως καρδιακές προσβολές και αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια (Mendis & Norrving, 2011)

1.3 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

1.3.1 Επιδημιολογία καρδιαγγειακών παθήσεων σε παγκόσμιο επίπεδο

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα θεωρούνται η πρώτη αιτία θανάτου παγκοσμίως. Σύμφωνα με στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, (WHO, 2017) υπολογίζεται ότι 17,7 εκατομμύρια άνθρωποι πέθαναν από καρδιαγγειακά νοσήματα το 2015, που αντιπροσωπεύουν το 31% όλων των θανάτων παγκοσμίως. Από αυτούς τους θανάτους, περίπου 7.4 εκατομμύρια οφειλόταν σε στεφανιαία καρδιακή νόσο και 6.7 εκατομμύρια οφειλόταν σε αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια. Στην Ευρώπη επίσης τα καρδιαγγειακά νοσήματα ευθύνονται σχεδόν για τους μισούς από όλους τους θανάτους, προκαλώντας πάνω από 4,35 εκατομμύρια θανάτους κάθε έτος σε όλη την επικράτεια της. Επίσης είναι ενδεικτικό πως, τα καρδιαγγειακά νοσήματα σκοτώνουν περισσότερους ανθρώπους από όλους τους καρκίνους μαζί. Η απώλεια ζωής λόγω των καρδιαγγειακών, είναι σε υψηλότερα ποσοστά για τις γυναίκες (55% όλων των θανάτων), παρά στους άνδρες (43% όλων των θανάτων). (Wilkins E, 2017)

Τα τελευταία 25 χρόνια, ο απόλυτος αριθμός περιπτώσεων CVD έχει αυξηθεί παγκοσμίως, με αύξηση του αριθμού σε νέα περιστατικά CVD να εντοπίζονται στις περισσότερες χώρες. Μόνο το 2015, καταγράφηκαν περίπου 11,3 εκατομμύρια νέες περιπτώσεις καρδιαγγειακής νόσου στην Ευρώπη και 6,1 εκατομμύρια νέες περιπτώσεις καρδιαγγειακών νοσημάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ), ανεβάζοντας για το ίδιο έτος τον συνολικό αριθμό ασθενών που ζουν στην Ευρώπη σε περισσότερους από 85 εκατομμύρια ανθρώπους στην Ευρώπη και σε σχεδόν 49 εκατομμύρια, αντίστοιχα στην ΕΕ. (Wilkins E, 2017)

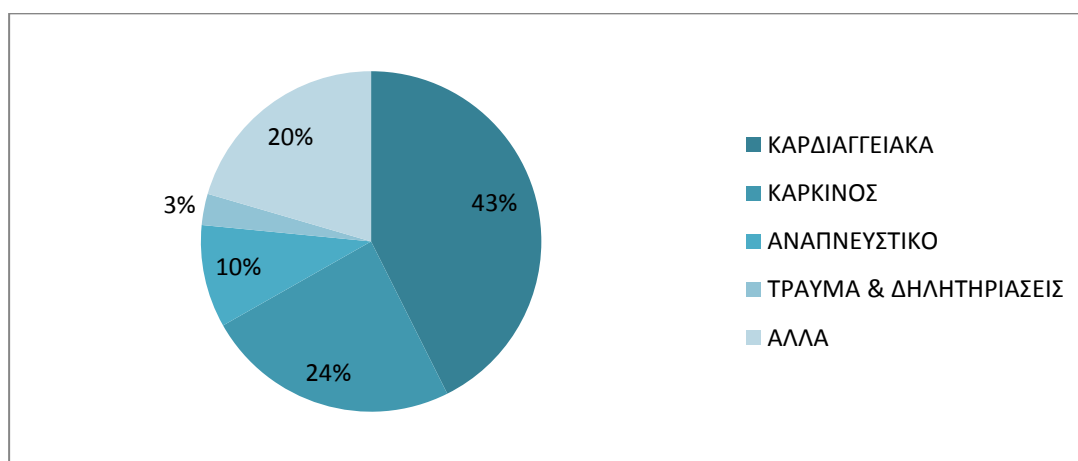
Χαρακτηριστικό επίσης αποτελεί η υψηλότερη θνητότητα από CVD για τους άνδρες και τις γυναίκες που ανήκουν σε χαμηλότερες κοινωνικοοικονομικές τάξεις. Έτσι ενώ παρατηρείται μείωση της θνησιμότητας των καρδιαγγειακών νοσημάτων στις περισσότερες ανεπτυγμένες χώρες, υπάρχει μια αντιστρόφως ανάλογη αύξηση ή μείωση με βραδύτερο ρυθμό για τις αναπτυσσόμενες και υποανάπτυκτες χώρες, με πάνω από τα τρία τέταρτα των θανάτων από καρδιαγγειακές παθήσεις να συμβαίνουν σε χώρες με χαμηλό και μεσαίο εισόδημα. Τα αίτια για αυτή την διαφορά, μπορούν να αναζητηθούν πρωτίστως, στο γεγονός πως οι κάτοικοι χωρών ή περιοχών με χαμηλό και μεσαίο εισόδημα συχνά δεν έχουν το πλεονέκτημα οργανωμένων παρεμβάσεων πρόληψης ή ολοκληρωμένων πρωτοβάθμιων προγραμμάτων υγειονομικής περίθαλψης, για έγκαιρη ανίχνευση και θεραπεία, σχετικά με παράγοντες κινδύνου, σε σύγκριση με τους ανθρώπους που διαβιούν σε χώρες ή περιοχές υψηλού εισοδήματος. Ως αποτέλεσμα,

αυτοί οι άνθρωποι εντοπίζονται αργά κατά τη διάρκεια της νόσου και πεθαίνουν νεότεροι από καρδιαγγειακά νοσήματα και άλλες μη μεταδοτικές ασθένειες, συχνά δε στα πιο παραγωγικά έτη τους.

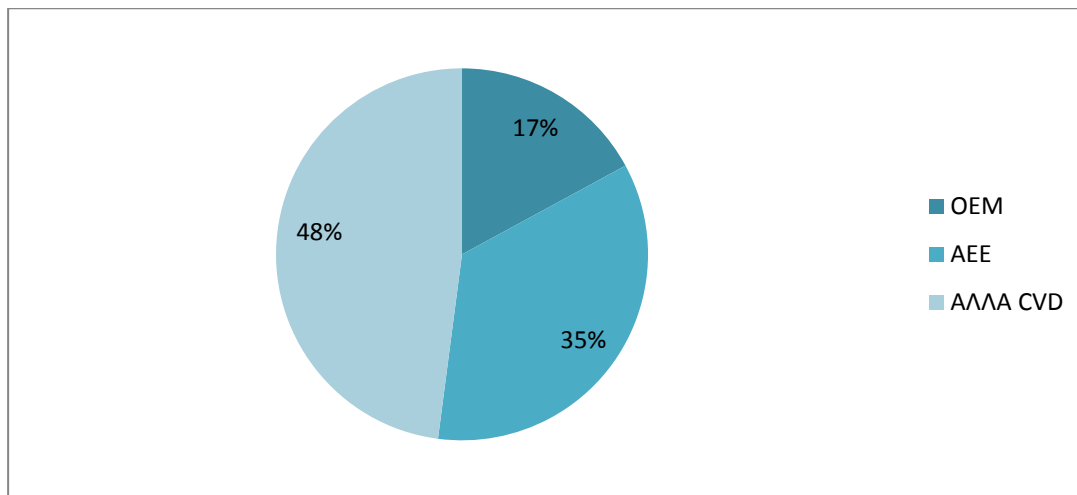
Οι καρδιαγγειακές νόσοι είναι επόμενο να επηρεάζουν δυσμενώς και την οικονομία τόσο σε μικροοικονομικό όσο και σε μακροοικονομικό επίπεδο. Σε μακροοικονομικό επίπεδο, τα καρδιαγγειακά νοσήματα επιβαρύνουν σοβαρά τους κρατικούς προϋπολογισμούς. Ενδεικτικά στην Ευρωπαϊκή Ένωση, συνολικά τα καρδιαγγειακά νοσήματα εκτιμάται ότι κοστίζουν στην οικονομία της 210 δις. ευρώ ετησίως. Από το συνολικό κόστος περίπου το 53% (111 δις. ευρώ) οφείλεται σε κόστος υγειονομικής περίθαλψης, 26% (54 δις. ευρώ) σε απώλειες παραγωγικότητας και 21% (45 δις. ευρώ) στην άτυπη φροντίδα ατόμων με CVD. Οι πιο φτωχοί άνθρωποι επηρεάζονται περισσότερο, λόγω των υψηλών δαπανών που προβλέπονται για την φροντίδα των καρδιαγγειακών ασθενών. (WHO, 2017; Wilkins E, 2017)

1.3.2 Επιδημιολογία Καρδιαγγειακών παθήσεων στην Ελλάδα

Τα τελευταία χρόνια, η Ελλάδα εν συγκρίσει με άλλες αναπτυγμένες χώρες, παρουσιάζει μια αντιστρόφως ανάλογη αύξηση στη θνητότητα και νοσηρότητα από καρδιαγγειακά νοσήματα. Το 2012 από τους 116669 θανάτους, ποσοστό 43% οφειλόταν σε παθήσεις των αγγείων και της καρδιάς. Από αυτό το ποσοστό, 11803 θάνατοι οφείλονταν σε οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, 15868 σε αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο και 22045 σε άλλα καρδιαγγειακά νοσήματα. [Εικόνα 2, 3] Τα ποσοστά θανάτων για τις Ελληνίδες ήταν μεγαλύτερα από τους άνδρες. Με 46,49% για τις γυναίκες, έναντι 38,9% για τους άνδρες. (Wilkins E, 2017)

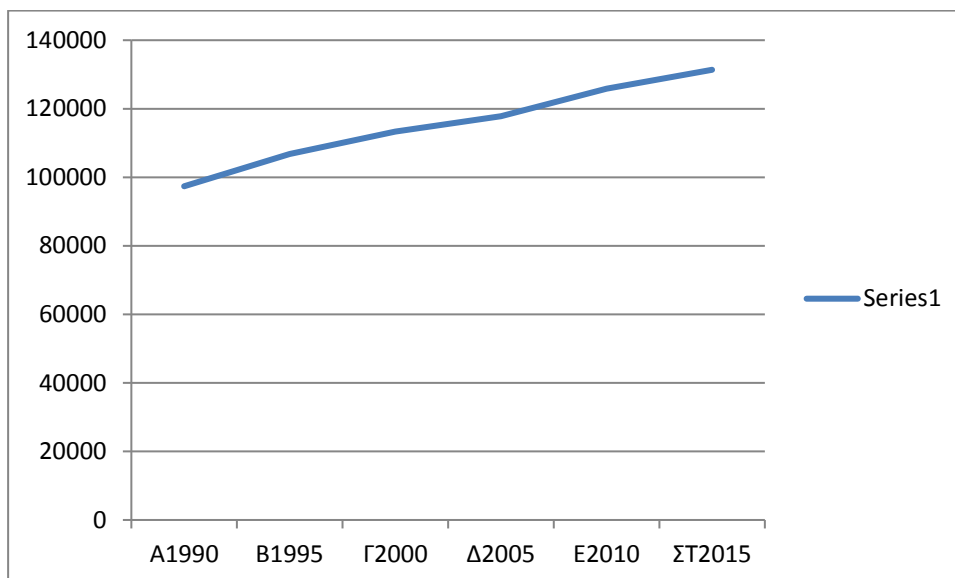


Εικόνα 2: Αίτια θανάτων στην Ελλάδα το 2012. Πηγή: (Wilkins E, 2017)



Εικόνα 3: Αίτια καρδιαγγειακών θανάτων στην Ελλάδα το 2012. Πηγή: (Wilkins E, 2017)

Η επίπτωση για τον ελληνικό πληθυσμό αυξήθηκε από 97375 περιπτώσεις τη πενταετία 1985-1990 σε 131367 περιπτώσεις τη πενταετία 2010- 2015. [Εικόνα 4]



Εικόνα 4: Μεταβολή επίπτωσης καρδιαγγειακών παθήσεων στην Ελλάδα. Πηγή: (Wilkins E, 2017)

Τα άσχημα αυτά στατιστικά για την Ελλάδα, οφείλονται στην αλλαγή του τρόπου ζωής των Ελλήνων και την επιδείνωση αναγνωρισμένων παραγόντων κινδύνου, όπως η παχυσαρκία, η απομάκρυνση από το πρότυπο της μεσογειακής διατροφής, η καθιστική ζωή και το κάπνισμα και κατά επέκταση, η υπέρταση, η υπερχοληστερολαιμία και ο διαβήτης. Η συχνότητα του καπνίσματος στην Ελλάδα είναι από τις υψηλότερες στην Ευρώπη και της παχυσαρκίας η υψηλότερη στη Ευρώπη στους άνδρες και πολύ υψηλή και στις γυναίκες. Με βάση τα δεδομένα αυτά μπορεί να προβλεφθεί περαιτέρω αύξηση των καρδιαγγειακών επεισοδίων στη χώρα μας στα επόμενα χρόνια. (Wilkins E, 2017)

1.4 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

«Κάλλιον το προλαμβάνειν ή το θεραπεύειν». Το συγκεκριμένο ρητό, αντιπροσωπεύει ακριβώς την πιο επιτυχημένη αντιμετώπιση των καρδιαγγειακών παθήσεων. Οι περισσότερες καρδιαγγειακές παθήσεις μπορούν να αποφευχθούν με την αποφυγή διαφόρων παραγόντων κινδύνου συμπεριφοράς, όπως η χρήση καπνού, η ανθυγιεινή διατροφή, η παχυσαρκία, η σωματική αδράνεια και η κατανάλωση αλκοόλ.

Οι πολιτικές υγείας που δημιουργούν ευνοϊκά περιβάλλοντα για την πραγματοποίηση υγιεινών επιλογών προσιτών και διαθέσιμων, είναι απαραίτητες για την παρακίνηση των ανθρώπων να υιοθετήσουν και να διατηρήσουν υγιή συμπεριφορά.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός υγείας, σχετικά με την πρόληψη και έλεγχο των καρδιαγγειακών παθήσεων, προωθεί την επιλογή των βέλτιστων πρακτικών, χαρακτηριστικά των οποίων θα πρέπει να αποτελούν η αποδοτικότητα, το μειωμένο κόστος και η καθολικότητα που σημαίνει παρεμβάσεις που είναι εφικτές για εφαρμογή ακόμη και σε περιβάλλοντα χαμηλών πόρων. Οι πρακτικές αυτές περιλαμβάνουν δύο τύπους παρεμβάσεων: α) πληθυσμιακές και β) ατομικές, οι οποίες συνιστώνται να χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό για το βέλτιστο συνολικό αποτέλεσμα.

Σε επίπεδο πληθυσμού παρεμβάσεις που μπορούν να εφαρμοστούν για τη μείωση των καρδιαγγειακών νοσημάτων περιλαμβάνουν:

α) ολοκληρωμένες πολιτικές ελέγχου του καπνού.

β) μείωση της πρόσληψης τροφών που έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε λίπος, ζάχαρη και αλάτι

γ) δημιουργία μονοπατιών πεζοπορίας και ποδηλασίας για την αύξηση της σωματικής δραστηριότητας

δ) στρατηγικές για τη μείωση της επιβλαβούς χρήσης του οινοπνεύματος

ε) ολοκληρωμένες σχολικές παρεμβάσεις, πχ παροχή υγιών σχολικών γευμάτων στα παιδιά.

Σε ατομικό επίπεδο, για την πρόληψη των πρώτων καρδιακών προσβολών και εγκεφαλικών επεισοδίων, οι μεμονωμένες παρεμβάσεις στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης συνίσταται πρωτίστως να στοχεύουν στην έγκαιρη ανίχνευση και διαχείριση (συμβουλές και φάρμακα κατά περίπτωση) ατόμων με υψηλό καρδιαγγειακό κίνδυνο ή με αυξημένα επίπεδα παραγόντων κινδύνου πάνω από τα παραδοσιακά όρια, όπως η υπέρταση, ο διαβήτης, η υπερλιπιδαιμία. Αυτή η προσέγγιση είναι οικονομικά πιο αποδοτική και δίνει τη δυνατότητα να μειώσει σημαντικά τα καρδιαγγειακά επεισόδια. Είναι ωστόσο επιβεβλημένη η αύξηση της προσβασιμότητας σε βασικά φάρμακα και βασικές τεχνολογίες υγείας σε όλες τις εγκαταστάσεις πρωτοβάθμιας

φροντίδας υγείας ώστε να εξασφαλιστεί ότι όσοι έχουν ανάγκη λαμβάνουν θεραπεία και συμβουλευτική. (WHO, 2017)

Η πρόληψη και αντιμετώπιση των καρδιαγγειακών παθήσεων θεωρείται τόσο σημαντική, ώστε υπό την ηγεσία του WHO, όλα τα κράτη μέλη (194 χώρες) συμφώνησαν το 2013 σε ένα επταετές (2013-2020) παγκόσμιο σχέδιο δράσης για την πρόληψη και τον έλεγχο των CVD. Το σχέδιο αυτό αποσκοπεί στη μείωση του αριθμού των πρόωρων θανάτων από CVD κατά 25% έως το 2025 μέσω επίτευξης εννέα στόχων. Για παράδειγμα ένας εκ των στόχων απαιτεί μείωση κατά 25% της παγκόσμιας επικράτησης της αυξημένης αρτηριακής πίεσης. Η αυξημένη αρτηριακή πίεση είναι ο κύριος παράγοντας κινδύνου για καρδιαγγειακές παθήσεις. Ο παγκόσμιος επιπολασμός της αυξημένης αρτηριακής πίεσης (που ορίστηκε ως συστολική και / ή διαστολική αρτηριακή πίεση μεγαλύτερη ή ίση με 140/90 mmHg) σε ενήλικες ηλικίας 18 ετών και άνω ήταν περίπου 24,1% στους άνδρες και 20,1% στις γυναίκες το 2015. Ο αριθμός των ενηλίκων με αυξημένη αρτηριακή πίεση αυξήθηκε από 594 εκατομμύρια το 1975 σε 1,13 δισεκατομμύρια το 2015, με την αύξηση κυρίως σε χώρες με χαμηλό και μεσαίο εισόδημα. Η μείωση της συχνότητας εμφάνισης υπέρτασης μέσω της εφαρμογής πολιτικών σε ολόκληρο τον πληθυσμό για τη μείωση των παραγόντων κινδύνου συμπεριφοράς, συμπεριλαμβανομένης της επιβλαβούς χρήσης αλκοόλ, σωματικής αδράνειας, υπέρβαρου, παχυσαρκίας και υψηλής πρόσληψης αλατιού, είναι απαραίτητη για την επίτευξη αυτού του στόχου. (Wilkins E, 2017)

Επίσης στόχοι αποτελούν, η αύξηση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών, η μείωση κατανάλωσης λίπους, το ισορροπημένο ενεργειακό ισοζύγιο, η μείωση του καπνίσματος και η πρόληψη του σακχαρώδους διαβήτη.

Για τη δευτερογενή πρόληψη της καρδιαγγειακής νόσου σε άτομα με εγκατεστημένη νόσο, συμπεριλαμβανομένου του διαβήτη, είναι απαραίτητη η θεραπεία με φάρμακα ή ακόμα και χειρουργικές επεμβάσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΣΧΟΛΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

2.1 ΠΡΟΛΗΨΗ - ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ –ΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

Η πρόληψη με τη στενή έννοια σημαίνει να αποφεύγει κανείς την ανάπτυξη μελλοντικών νόσων. Καθορίζεται από τρία επίπεδα, την πρωτογενή, τη δευτερογενή και τη τριτογενή πρόληψη. Εντός κάθε επιπέδου, υπάρχουν συγκεκριμένα βήματα. Στη πρωτογενή πρόληψη, που μας ενδιαφέρει για τη παρούσα μελέτη, εντάσσεται το βήμα «προαγωγή της υγείας».

Η Προαγωγή Υγείας είναι σχετικά νέος όρος και δημιουργήθηκε με σκοπό την κάλυψη του κενού, που υπήρχε στη πρόληψη, καθώς η τελευταία περιοριζόταν κυρίως στην έγκαιρη διάγνωση νοσημάτων. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), προαγωγή υγείας είναι ο συνδυασμός των μέτρων πρόληψης, αγωγής υγείας και προστασίας της υγείας, καθώς και της οργάνωσης των υπηρεσιών στο πλαίσιο ατομικής και συλλογικής συμμετοχής. Πρόκειται για μια διαδικασία που δίνει τη δυνατότητα στους ανθρώπους να ελέγχουν και να βελτιώνουν την υγεία τους. Αποσκοπεί στην αναβάθμιση του φυσικού και κοινωνικού περιβάλλοντος, στην ενίσχυση των ευρύτερων παραγόντων που επιδρούν θετικά στην ανθρώπινη υγεία, καθώς και στη διαμόρφωση υγιεινών στάσεων και συμπεριφορών. (WHO.int, 2017a) Εκ του ορισμού προκύπτει, πως στόχοι της προαγωγής υγείας είναι, αφενός η βελτίωση όλων των παραμέτρων που επηρεάζουν θετικά την υγεία, όπως η οικονομική κατάσταση, το φυσικό περιβάλλον, και οι κοινωνικές συνθήκες, διαμέσου της εμπλοκής και συνεργασίας όλων των σχετικών φορέων που ασχολούνται με τα ζητήματα αυτά. Αφετέρου, κεντρικός στόχος της είναι η διαμόρφωση των στάσεων και συμπεριφορών που επιδρούν θετικά στην υγεία των ατόμων. Στοχεύει με άλλα λόγια ακριβώς στο αντικείμενο που πραγματεύεται η Αγωγή Υγείας.

Η Αγωγή Υγείας είναι μια διαδικασία που στηρίζεται σε επιστημονικές αρχές και χρησιμοποιεί προγραμματισμένες ευκαιρίες μάθησης, που απέχουν πολύ από την απλή και αποσπασματική ενημέρωση, οι οποίες δίνουν τη δυνατότητα στους ανθρώπους, όταν λειτουργούν ως άτομα ή ως σύνολο, να αποφασίζουν και να ενεργούν συνειδητά για θέματα που επηρεάζουν την υγεία τους. Η Αγωγή Υγείας δεν προσπαθεί να επιβάλει συμπεριφορές αλλά να δώσει τη δυνατότητα στους πολίτες να αποφασίσουν ελεύθερα προσφέροντας όλη την απαραίτητη γνώση και επιστημονική τεκμηρίωση. Μέσω της Αγωγής Υγείας μπορεί να κατακτηθεί τόσο σε ατομικό όσο και σε συλλογικό επίπεδο η «Παιδεία Υγείας» (Health literacy). Η συμμετοχή της ανθρώπινης συμπεριφοράς στην πρόκληση διαφόρων νοσημάτων δίνει πολλές δυνατότητες για βελτίωση της υγείας με την τροποποίηση της. Το κάπνισμα, οι διατροφικές συνήθειες, το άγχος, η έλλειψη φυσικής άσκησης είναι μερικοί από τους παράγοντες κινδύνου που μπορούν με αλλαγή συμπεριφοράς να συνεισφέρουν σημαντικά στην μείωση της νοσηρότητας. (Mandle, 2009)

2.2 ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΑΓΩΓΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΑ ΣΧΟΛΕΙΑ

«Ένα αποτελεσματικό πρόγραμμα αγωγής υγείας στα σχολεία μπορεί να αποτελέσει την πιο σημαντική επένδυση ενός κράτους για την ταυτόχρονη βελτίωση της εκπαίδευσης και της υγείας». (Who.int, 2017b) Αυτή η θέση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ), φανερώνει έκδηλα τη σπουδαιότητα των προγραμμάτων αγωγής υγείας στα σχολεία. Κύρια χαρακτηριστικά ενός σχολείου που προωθεί την υγεία είναι:

- Η υποστήριξη της υγείας και της μάθησης με όλα τα μέσα που έχει στη διάθεση του.
- Η συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων φορέων και προσώπων, δηλαδή αξιωματούχων της υγείας και της εκπαίδευσης, των εκπαιδευτικών, των μαθητών, των γονέων, των παρόχων υπηρεσιών υγείας και της κοινότητας.
- Η παροχή ενός υγιούς περιβάλλοντος, με την χρήση, σχολικών/κοινοτικών προγραμμάτων, προγραμμάτων προαγωγής της υγείας για το προσωπικό, παρεμβάσεις στη διατροφή και ασφάλεια τροφίμων, ευκαιρίες για σωματική αγωγή και ψυχαγωγία, παροχή συμβουλευτικής, κοινωνικής υποστήριξης και προαγωγή της ψυχικής υγείας.
- Ο σεβασμός της αξιοπρέπειας και της διαφορετικότητας του ατόμου. (Who.int, 2017b)

Μεγάλη βάση στα σχολικά προγράμματα αγωγής υγείας δίνεται και από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Για παράδειγμα «Το δίκτυο των σχολείων για την υγεία στην Ευρώπη» (SHE) επικεντρώνεται στην προώθηση της προαγωγής της υγείας των σχολείων ως αναπόσπαστο μέρος της ανάπτυξης πολιτικής στον τομέα της υγείας και της εκπαίδευσης στα κράτη μέλη της ΕΕ. Το δίκτυο δικτύου SHE ενθαρρύνει κάθε χώρα-μέλος να αναπτύξει και να εφαρμόσει μια εθνική πολιτική για την προαγωγή της υγείας των σχολείων, βασιζόμενη στις εμπειρίες της χώρας, εντός της Ευρώπης και παγκοσμίως. (SHE, 2017)

Στην Ελλάδα σύμφωνα με το διαθεματικό ενιαίο πλαίσιο προγράμματος σπουδών (ΔΕΠΠΣ) *"σκοπός της Αγωγής Υγείας είναι η προάσπιση, η βελτίωση και η προαγωγή της ψυχικής και σωματικής υγείας και της κοινωνικής ευεξίας των μαθητών, αφενός με την ανάπτυξη των κοινωνικών δεξιοτήτων τους και της κριτικής τους σκέψης, αφετέρου με την αναβάθμιση του κοινωνικού και φυσικού περιβάλλοντός τους."* (ΔΕΠΠΣ, 2017)

2.2.1 Πλεονεκτήματα παρεμβάσεων αγωγής υγείας στα σχολεία

Η δημοφιλία του σχολείου ως το καταλληλότερο επιλεγέν μέσο προαγωγής της υγείας, πέραν των πιο πάνω θέσεων, αποδεικνύεται στην πράξη με πλήθος ερευνών, που το κρίνουν ως τον ιδανικότερο χώρο για τη διαμόρφωση, τροποποίηση ή αλλαγή στάσεων και συμπεριφορών,

γεγονός που είναι το ζητούμενο προς την εξάλειψη των λάθος προτύπων και συνηθειών που ευθύνονται για την μελλοντική εκδήλωση νοσηρότητας.

Απαριθμώντας τα πλεονεκτήματα, μπορούμε αρχικά να τονίσουμε, πως το σχολείο αποτελεί τον φυσικό χώρο μάθησης και διαπαιδαγώγησης. Το σχολείο διαμορφώνει την προσωπικότητα και συνήθειες που συνδέονται άμεσα με την υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής, και μαθαίνει το παιδί «πως να μαθαίνει». Η υιοθέτηση αξιών υπόκειται στον συναισθηματικό τομέα και δομείται μέσα από ανάλογα βιώματα και συναισθηματικές καταστάσεις, από πολύ μικρή ηλικία. Τα πρωταρχικά ερεθίσματα λαμβάνονται από τα πρώτα στάδια ανάπτυξης μέσα στο οικογενειακό περιβάλλον. Το παιδί κατόπιν, συμμετέχοντας στη σχολική ζωή και εκπαιδευτική διαδικασία, διαμορφώνει και αναπροσαρμόζει συμπεριφορές, στάσεις και αξίες. Μέσα από την επίτευξη της ικανότητας του «μαθαίνειν» αλλά και την κοινωνικοποίηση, που του παρέχει το σχολείο, παρατηρεί νέα πρότυπα και στάσεις, επεξεργάζεται τις αντιλήψεις και ερεθίσματα που έχει λάβει με κριτικό τρόπο και έτσι μπορεί να τα αξιολογεί, τροποποιώντας ή εμπλουτίζοντας τα με νέες αξίες. (Markham & Aveyard, 2003) Σε αυτή την κρίσιμη ηλικία διαμόρφωσης της προσωπικότητας λοιπόν, η αγωγή υγείας μπορεί να βοηθήσει τον μαθητή να αποκτήσει το αρχαιοελληνικό «γνωθι σ'αυτόν», δηλαδή αντίληψη και γνώση του εαυτού του, ψυχικά και σωματικά.

Δεύτερον, οι σχολικές παρεμβάσεις έχουν συγκριτικό πλεονέκτημα οικονομικού κόστους – αποτελεσματικότητας. Αυτό συμβαίνει διότι το σχολείο είναι μια έτοιμη δομή, που υπήρχε, υπάρχει και θα υπάρχει για πάντα, το οποίο διαθέτει όλους αυτούς τους απαραίτητους παράγοντες και πόρους, που μπορούν να κάνουν ένα πρόγραμμα αγωγής υγείας αποτελεσματικό, με το μικρότερο δυνατόν κόστος. Δηλαδή:

- Αποδέκτες μάθησης: Δεν χρειάζεται κανείς, να ψάξει να μαζέψει τα παιδιά. Είναι εκεί συγκεντρωμένοι σε τάξεις, πειθαρχημένοι και έτοιμοι να μάθουν.
- Προσωπικό εκπαίδευσης: Τα σχολεία διαθέτουν, ποικιλία, έμπειρου και εξειδικευμένου «εργατικού δυναμικού». Δεν χρειάζονται ιδιαίτερη εκπαίδευση, καθώς κατέχουν την παιδαγωγική κατάρτιση, ώστε να ανταπεξέλθουν στους κύριους στόχους μιας παρέμβασης αγωγής υγείας.
- Δίκτυα συνεργασίας: Οι εκπαιδευτικοί και τα σχολεία, συνεργάζονται στενά με τους γονείς, την κοινότητα και τους κρατικούς θεσμούς.
- Έτοιμες και πλούσιες κτιριακές και υλικοτεχνικές δομές πχ. μάθησης και φυσικής δραστηριότητας.
- Πυκνό δίκτυο: Το δίκτυο των σχολικών μονάδων, είναι πυκνότερο και καλύπτει όλη την επικράτεια μιας χώρας, εν συγκρίσει με εναλλακτικούς φορείς που θα μπορούσαν να

πραγματοποιήσουν παρεμβάσεις αγωγής υγείας όπως διάφορες δομές υγείας (κέντρα υγείας, νοσοκομεία κλπ). Το γεγονός πως κάθε γειτονιά συνήθως έχει ένα σχολείο κοντά της, αυξάνει τη προσβασιμότητα και τη συμμετοχή των παιδιών. (Drenowatz et al., 2013)

- Επιπρόσθετα, η υποχρεωτική δωρεάν παιδεία, που παρέχεται στην πλειονότητα των κρατών, εξασφαλίζει ότι μπορεί να συμπεριληφθεί μεγάλος αριθμός παιδιών από διάφορα πολιτιστικά και κοινωνικοοικονομικά στρώματα. (Drenowatz et al., 2013)
- Τέλος, έχει αποδειχθεί πως παρεμβάσεις που πραγματοποιούνται στα σχολεία, έχουν άμεσο ή έμμεσο αντίκτυπο στο περιβάλλον των παιδιών, αυξάνοντας έτσι την αποτελεσματικότητα μιας παρέμβασης αγωγής υγείας για ευρύτερο τμήμα του πληθυσμού. Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, το οικογενειακό, κοινωνικό και πολιτιστικό περιβάλλον, μέσα στο οποίο τα παιδιά αναπτύσσονται και διαπλάθονται, καθορίζει σε μεγάλο βαθμό τις στάσεις και συμπεριφορές τους. Οι σχολικές παρεμβάσεις, ωστόσο έρχονται να δείξουν πως αυτή η σχέση θα πρέπει να είναι αμφίδρομη. Δηλαδή το παιδί, όχι μόνο να λαμβάνει εξωτερικά ερεθίσματα από το περιβάλλον του, αλλά διαμέσου της εκπαίδευσής του, να μπορεί να επιδρά και να τροποποιεί τα κακώς κείμενα που εντοπίζει σε αυτό. Είναι γεγονός πάντως, πως πολλές παρεμβάσεις απαιτούν και την άμεση συμμετοχή γονέων ή της κοινότητας, επηρεάζοντας έτσι άμεσα το περιβάλλον. Για παράδειγμα, η μελέτη «Fleurbaix-Laventie-villesanté», έδειξε ότι ένα σχολικό πρόγραμμα για τη βελτίωση της διατροφικής γνώσης, σε παιδιά ηλικίας 6-12 ετών, είχε επίσης ευεργετική επίδραση στις διατροφικές συνήθειες των οικογενειών τους. (Romon et al., 2009) Ουσιαστικά, τα παραπάνω περιγράφουν το «Κοινωνικό - οικονομικό μοντέλο». [εικόνα 5]



Εικόνα 5: κοινωνικο-οικονομικό μοντέλο. Τροποποιημένο από (Katz, 2009)

2.2.2 Συστατικά σχολικών προγραμμάτων αγωγής υγείας

Η Αγωγή Υγείας περιλαμβάνει μια ευρεία γκάμα γνωστικών αξόνων, καθώς η υγεία σχετίζεται σχεδόν με κάθε έκφανση της καθημερινότητας μας. Σύμφωνα με το Ελληνικό Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (ΔΕΠΠΣ), προτεινόμενοι γνωστικοί άξονες είναι οι:

- Διαπροσωπικές σχέσεις-Ψυχική υγεία Πρόληψη χρήσης εξαρτησιογόνων ουσιών
- Κατανάλωση και υγεία
- Σεξουαλική Αγωγή-διαφυλικές σχέσεις
- Φυσική άσκηση και υγεία
- Κυκλοφοριακή Αγωγή-ατυχήματα
- Περιβάλλον και υγεία
- Εθελοντισμός
- Αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων (ΔΕΠΠΣ, 2017)

Η Αγωγή Υγείας ως διακριτή εκπαιδευτική πρακτική, υφίσταται τον τελευταίο μισό αιώνα και έχει εκφραστεί διαμέσου ποικίλων φιλοσοφικών και παιδαγωγικών προσεγγίσεων, που χαρακτήριζαν την περίοδο αυτή. Μερικά από τα μοντέλα που ακολουθηθήκαν ήταν τα εξής:

- **Το γνωσιοκεντρικό μοντέλο.** Αναπτύχθηκε τα πρώτα χρόνια και αφορούσε κυρίως θέματα, όπως η διατροφή και το κάπνισμα. Σύμφωνα με αυτή την προσέγγιση, η αποφυγή κάποιων μη επιθυμητών συμπεριφορών, μπορεί να επιτευχθεί διαμέσου της κατανόησης, των αρνητικών συνεπειών που θα επέλθουν αν ακολουθηθούν αυτές οι συμπεριφορές.
- **Συναισθηματικό μοντέλο.** Η προσέγγιση αυτή προέκυψε κυρίως λόγω της αδυναμίας του προηγούμενου μοντέλου να συνεισφέρει στην υιοθέτηση υγιεινών συμπεριφορών. Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο, οι αξίες, τα συναισθήματα, οι αντιλήψεις και οι προσδοκίες επηρεάζουν τις συμπεριφορές του ατόμου. Συνεπώς μέσα από συγκεκριμένες τεχνικές καταβάλλεται προσπάθεια για την ανάπτυξη της αυτοπεποίθησης και της αυτοεκτίμησης των μαθητών και της ανάπτυξης συγκεκριμένων κοινωνικών και διαπροσωπικών δεξιοτήτων.
- **Συμπεριφορικό μοντέλο.** Η προσέγγιση αυτή βασίστηκε στις θεωρίες της κοινωνικής ψυχολογίας και εντοπίζεται στην εκπαίδευση των μαθητών, έτσι ώστε να μπορούν να χειρίζονται τις διάφορες κοινωνικές πιέσεις. Μέσα από παιχνίδια ρόλων και δημιουργία κατάλληλων υποστηρικτικών περιβαλλόντων αναλύονται συγκεκριμένα συμπεριφορικά μοντέλα, δίνοντας βήμα στους μαθητές να εκφραστούν.

- **Μοντέλο προσωπικής ενδυνάμωσης.** Το μοντέλο αυτό προσπαθεί να συγκεράσει τις δύο προηγούμενες προσεγγίσεις, και να καταστήσουν το μαθητή ενεργητικό μέλος στη λήψη αποφάσεων και στον καθορισμό προβληματικών καταστάσεων. Αναδεικνύεται η κοινωνική διάσταση των υγιεινών συμπεριφορών, υιοθετώντας μια χειραφετική προσέγγιση, καλώντας τους μαθητές να αναλάβουν οι ίδιοι την πρωτοβουλία της υιοθέτησης μιας συμπεριφοράς, αναλογιζόμενοι τις επιπτώσεις αφ' ενός της υιοθέτησης των επιλογών τους, αφ' ετέρου της απόρριψης των εναλλακτικών επιλογών. (Χριστίνα, 2007)

2.2.3 Σχεδιασμός παρεμβάσεων αγωγής υγείας στο σχολείο

Κατά κανόνα η εκπαίδευση των παιδιών πρέπει να πληροί δύο σημαντικούς στόχους. Πρώτον τα παιδιά να μάθουν συμπεριφορές, ώστε να εξασφαλίσουν καλή υγεία κατά την παιδική ηλικία και για την πρόληψη της πρώιμης εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων και δεύτερον οι συμπεριφορές αυτές πρέπει να συνεχιστούν στην ενηλικίωση και καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής για να διατηρήσουν την υγεία τους. Αυτό σημαίνει ότι τα παιδιά που αναγνωρίζουν πχ τη σημασία της ισορροπημένης διατροφής και της σωματικής άσκησης, ή τις βλαβερές συνέπειες του καπνίσματος είναι πιθανό να τις μεταφέρουν μαζί τους για το υπόλοιπο της ζωής τους και τελικά να τις μεταφέρουν και στους δικούς τους απογόνους. (King & Fuster, 2010)

Προς επίτευξη των παραπάνω στόχων, με τον πλέον αποτελεσματικό τρόπο, η αγωγή υγείας σήμερα έχει στη φαρέτρα της μια πλειάδα τρόπων και μέσων. Ορισμένα σημαντικά στοιχεία που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στον σχεδιασμό μιας παρέμβασης αγωγής υγείας, είναι τα παρακάτω:

Διαθεματικότητα: Η παρέμβαση θα πρέπει να συνδέεται με την δράση και τη διακλαδική προσέγγιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, μέσα από εσωτερικές διασυνδέσεις των επιστημονικών κλάδων του αναλυτικού προγράμματος. Για παράδειγμα, σε μια παρέμβαση για την καρδιαγγειακή υγεία, απαιτείται η συνεργασία δασκάλων και καθηγητών φυσικής αγωγής.

Διασύνδεση με το χρονικό και τοπικό συγκείμενο: Θα πρέπει να υπάρχει μια σχετικότητα, του περιεχομένου της παρέμβασης με το πολιτισμικό και κοινωνικο-οικονομικό υπόβαθρο της εποχής και του περιβάλλοντος, όπου διεξάγεται η παρέμβαση, ώστε αυτό να είναι εφικτό να πραγματοποιηθεί με επιτυχία. Στα πλαίσια αυτά, θα πρέπει να αξιοποιούνται οι προϋπάρχουσες εμπειρίες και ενδιαφέροντα των μαθητών, οι οποίες αποτελούν μοχλό διερεύνησης εναλλακτικών προσεγγίσεων, συμπλήρωσης και επαναδόμησης των γνωστικών σχημάτων. Για τον σκοπό αυτό, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν και τα άτυπα περιβάλλοντα μάθησης, (πχ επισκέψεις σε μονάδες υγείας, συναντήσεις με ειδικούς διατροφής και υγείας) όπου δίνεται η

ευκαιρία στους μαθητές να εμπλακούν σε δραστηριότητες όπου η μάθηση, κατευθύνεται από τα δικά τους ενδιαφέροντα και ανάγκες, σε ένα πλαίσιο άμεσα συνδεδεμένο την πραγματική καθημερινή ζωή.

Χρήση Τεχνολογικών εκπαιδευτικών μέσων: Μέσα όπως το διαδίκτυο και τα πολυμέσα, προσφέρουν στους μαθητές τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης με το γνωστικό αντικείμενο της παρέμβασης, ενώ παράλληλα παρέχει στο μαθητή τη δυνατότητα ενεργητικής συμμετοχής, επιλογής και προβληματισμού.

Ουσιαστική συμμετοχή των μαθητών: προτείνεται η απεμπλοκή από δασκαλοκεντρικές προσεγγίσεις. Στόχος πρέπει να είναι η νοητική ενδυνάμωση των μαθητών, έτσι ώστε, μέσα από διαδικασίες αμφισβήτησης, κριτικής αξιολόγησης, ενσυναίσθησης και διαλεκτικής αντιπαράθεσης, να μπορούν αφενός, να συμμετέχουν στον σχεδιασμό και αφετέρου να αναλάβουν το βάρος των αποφάσεων (σε θέματα υγείας) που τους αφορούν.

Δημιουργία δικτύων συνεργασίας: Θα πρέπει να καλλιεργούνται νόρμες επικοινωνίας και συνεργασίας, όλων των παραγόντων του άμεσου περιβάλλοντος, που δύνανται να επηρεάσουν την αναπτυξιακή πορεία τους, δηλαδή των εκπαιδευτικών, των γονέων, των επαγγελματιών υγείας και της κοινότητας. Η εξάπλωση προς άλλους θεσμούς και φορείς, όπως αυτοί που προαναφέρθηκαν, αποκτάει ιδιαίτερη ουσία, σε μια εποχή όπου το άτυπο περιβάλλον των μαθητών, τα ΜΜΕ, το διαδίκτυο και τα μέσα κοινωνική δικτύωσης, επηρεάζουν σημαντικά τις αποφάσεις και τις στάσεις των ανθρώπων. Συνεπώς η σχολική δραστηριότητα δεν μπορεί και δεν πρέπει, να εξαντλεί τους στόχους της εντός σχολείου. Με άλλα λόγια δηλαδή, τα προγράμματα αγωγής υγείας θα πρέπει να είναι ευέλικτα, να παρακολουθούν τις εξωτερικές αλλαγές και να προσαρμόζονται σε αυτές. (Peñalvo, Santos-Beneit, et al., 2013) (Katz, 2009)

Εφικτότητα: Να μπορεί να πραγματοποιηθεί επιτυχώς, μέσα στο κοινωνικό-οικονομικό συγκείμενο, με το όσο το δυνατόν μικρότερο οικονομικό κόστος και να έχει στοιχεία συμπερίληψης και καθολικότητας. Δηλαδή να μπορεί να εκτελεστεί από όλους τους μαθητές, ανεξαρτήτως της σωματικής, ψυχικής, οικονομικής ή κοινωνικής κατάστασης τους.

Να προκαλεί το ενδιαφέρον: Να μην είναι μονότονη και ανιαρή για τους μαθητές. Να είναι κατάλληλη για την ηλικία και να παρέχει κίνητρα, που θα προκαλούν συνεχώς το ενδιαφέρον τους. Για παράδειγμα, σε μια παρέμβαση, που πραγματοποιείται σε παιδιά προσχολικής ή σχολικής ηλικίας, θα μπορούσε να μπει το στοιχείο του παιχνιδιού. «Μετά παιδείας και ηδονής μανθάνειν» όπως αναφέρει και ο Πλάτων.

Στις επόμενες γραμμές θα γίνει μια ιδιαίτερη αναφορά στα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχουν οι εμπλεκόμενοι εκπαιδευτικοί και οικογένειες στις παρεμβάσεις αγωγής υγείας.

2.2.3.1 Συμμετοχή εκπαιδευτικών

Ο ρόλος των εκπαιδευτικών στις σχολικές παρεμβάσεις προαγωγής της υγείας, είναι καθοριστικός για την επιτυχία τους. Αυτό οφείλεται σαφώς στην επιρροή που ασκούν αυτοί στους μαθητές τους, όσο να αφορά την υιοθέτηση υγιών συμπεριφορών. Για την καλύτερη δυνατή αποτελεσματικότητα τους στον σχεδιασμό και υλοποίηση παρεμβάσεων αγωγής υγείας, θα πρέπει να υπάρχουν οι παρακάτω προϋποθέσεις:

Επιμόρφωση: Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με εξειδικευμένες γνώσεις και κατάλληλες δεξιότητες. Η εκπαίδευση τους πάνω στα προτεινόμενα θέματα αγωγής υγείας, που καλούνται να διδάξουν, είναι επιτακτική και θα πρέπει να διευκολύνεται από τη πολιτεία και την ηγεσία του σχολείου. Η επιμόρφωση τους θα πρέπει να περιλαμβάνει, α) παρουσίαση των αρχών του προγράμματος Αγωγής Υγείας, της θεωρίας στην οποία βασίζεται, των γνώσεων και δεξιοτήτων που πρέπει να μεταφερθούν στους μαθητές, β) ευκαιρίες πρακτικής άσκησης, γ) συνέχεια, δ) ανατροφοδότηση κατά τη διάρκεια εφαρμογής του προγράμματος. Τα παραπάνω μπορούν να επιτευχθούν διαμέσου, σεμιναρίων, μιας διαρκούς συμβουλευτικής επικοινωνίας και τακτικών αξιολογήσεων κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Καλλιέργεια συνεργατικής κουλτούρας: Να επιδιώκεται η δυνατότητα συνεργασίας μεταξύ εκπαιδευτικών διαφόρων ειδικοτήτων εντός του σχολείου, καθώς και η σύναψη εταιρικών σχέσεων, με φορείς εκτός σχολείου που εμπλέκονται με τον έναν ή άλλον τρόπο στη προαγωγή της υγείας (πχ ειδικοί υγείας, οικογένεια, κοινότητα, άλλα σχολεία με παρόμοιες εμπειρίες).

Ενστερνισμός αξιών υγείας από εκπαιδευτικούς: Θα πρέπει να μην ισχύει η σοφή λαϊκή ρήση: *«Δάσκαλε που δίδασκες και νόμο δεν εκράτεις»*. Ο δάσκαλος εκπροσωπεί το πρότυπο αξιών για τον μικρό μαθητή, για αυτό θα πρέπει να υπάρχει μια ακολουθία των λόγων του, με τις πράξεις τους. Θα ήταν παράδοξο, για παράδειγμα ένας δάσκαλος που καπνίζει στα διαλλείματα, να διακηρύττει τις αρνητικές συνέπειες του καπνίσματος, στους μικρούς του μαθητές. Οι εκπαιδευτικοί λοιπόν, θα πρέπει να αναπτύξουν υγιείς συνήθειες και να τροποποιήσουν λάθος στάσεις και συμπεριφορές, ώστε να μειώσουν τα προσωπικά τους ρίσκα κινδύνου και αφετέρου να προάγουν τις αρχές της υγείας στους άλλους. (Frenk et al.; Golden & Earp, 2012)

2.2.3.2 Συμμετοχή της οικογένειας

Η συμμετοχή της οικογένειας, πρέπει να θεωρείται και αυτή δεδομένη σε σχολικές παρεμβάσεις αγωγής υγείας. Μέσα στην οικογένεια τα παιδιά, λαμβάνουν συνεχώς ερεθίσματα ως προς τις στάσεις και συμπεριφορές που θα υιοθετήσουν στο μέλλον, ακολουθώντας τα πρότυπα των

γονέων και συγγενών τους. Πλήθος μελετών, συσχετίζουν για παράδειγμα τις συνήθειες των παιδιών σε πρότυπα διατροφής και άσκησης, με τα πρότυπα ή την κοινωνικο-οικονομική κατάσταση του οικογενειακού περιβάλλοντος τους. Για παράδειγμα, παιδιά που προέρχονται από χαμηλότερες κοινωνικές τάξεις, έχουν σημαντική επίπτωση δυσλιπιδαιμίας. Επίσης έχει βρεθεί, θετική συσχέτιση μεταξύ των επιπέδων λιπιδίων των γονέων με πρόωρο έμφραγμα μυοκαρδίου για τα παιδιά τους. Ενώ υψηλή συσχέτιση αποδίδεται επίσης στο οικογενειακό ιστορικό σε σχέση με την αυξημένη συχνότητα εμφάνισης παραγόντων κινδύνου, όπως η παχυσαρκία, η διατροφή και η μειωμένη σωματική δραστηριότητα των παιδιών. (Savitha & Sandeep, 2011)

Η συμμετοχή της οικογένειας, μπορεί να πραγματοποιηθεί υπό ποικίλους τρόπους, όπως με απλή ενημέρωση και εκπαίδευση τους (επιστολές, συναντήσεις σχολείο), συμμετοχή σε ομάδες εργασίας, συμμετοχή σε project κλπ. (Blom-Hoffman, Wilcox, Dunn, Leff, & Power, 2008; Tomayko, Prince, Cronin, & Adams, 2016)

2.3 ΣΧΟΛΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΗ ΥΓΕΙΑ

2.3.1 Συσχέτιση-ανάγκη-χρησιμότητα

Η σημαντικότητα των παρεμβάσεων σε νεαρή ηλικία απορρέει από το γεγονός, ότι είναι τότε που εγκαθίστανται τα κατάλληλα πρότυπα συμπεριφοράς και οι ανθυγιεινές συνήθειες, οι οποίες στην πορεία ζωής του ατόμου θα δημιουργήσουν μη αναστρέψιμες βλάβες. Για παράδειγμα η έλλειψη άσκησης και η κακή διατροφή στη παιδική ηλικία οδηγούν σε υπερβολικό βάρος και παχυσαρκία, η οποία με τη σειρά της συμβάλλει στην αύξηση της αρτηριακής πίεσης, δυσανεξία στη γλυκόζη και υπερλιπιδαιμία. (Harrell et al., 1996; Peñalvo, Santos-Beneit, et al., 2013; Peñalvo, Sotos-Prieto, et al., 2013) Επιπλέον, η εκπαίδευση στα πρώτα χρόνια της ζωής, αποτελεί εξαιρετική ευκαιρία για παρεμβάσεις σχετικά με την καρδιαγγειακή υγεία, διότι έχει αποδειχθεί πως οι νέοι ανταποκρίνονται περισσότερο στα προγράμματα αγωγής υγείας και είναι ευκολότερο να δημιουργηθούν σωστά πρότυπα σε ένα παιδί, παρά να αλλάξουν οι ανθυγιεινές συμπεριφορές ενός ενήλικα. (Drenowatz et al., 2013) Κάθε παιδί άλλωστε, περνάει μεγάλο χρόνο από τη ζωή του εντός σχολείου. Για παράδειγμα στις ΗΠΑ, ένα παιδί δαπανά 175 μέρες τον χρόνο στο σχολείο, με μια μέση ημερήσια διάρκεια 6 ωρών, που αντιστοιχεί στο 20% των ωρών που το παιδί δεν κοιμάται. Συνεπώς, συνάγεται το συμπέρασμα πως ότι συμβαίνει στο σχολείο, επηρεάζει σαφώς την καρδιαγγειακή υγεία των παιδιών και άμεσα, αφού εκεί θα λάβει κατά κανόνα ένα με δύο από τα καθημερινά γεύματα του και θα δαπανήσει μεγάλο μέρος από τη φυσική δραστηριότητα του. (Katz, 2009)

Την ανάγκη και χρησιμότητα παρεμβάσεων στα σχολεία και γενικότερα στην πρώιμη παιδική ηλικία, προς αποτροπή καρδιαγγειακών κινδύνων, υπογραμμίζουν σειρά μακροχρόνιων μελετών, από τις οποίες προκύπτει ξεκάθαρη συσχέτιση, μεταξύ έκθεσης σε παράγοντες κινδύνου (πχ αυξημένος Δείκτης Μάζας Σώματος, χοληστερόλη, Αρτηριακή Πίεση, τριγλυκερίδια) στη παιδική ή εφηβική ηλικία, με ανάλογα αυξημένα επίπεδα και την ανάπτυξη καρδιαγγειακών νόσων στο μέλλον. (Chen & Wang, 2008; Friedemann et al., 2012; Juhola et al., 2011; Morrison, Glueck, & Wang, 2012) Άλλες κλασικές μελέτες όπως η “Bogalusa” (Berenson, 2002; Bhuiyan, Srinivasan, Chen, Paul, & Berenson, 2006; Li et al., 2003) ή η μελέτη των Raitakari και άλλων (Raitakari et al., 2003), αποδίδουν εκφυλιστικές αλλοιώσεις ή παχύνσεις στο εσωτερικό αγγειακό τοίχωμα καθώς και τον κίνδυνο στεφανιαίας νόσου, με κακές συνήθειες και πρότυπα της παιδικής και εφηβικής ηλικίας, όπως η μη φυσική δραστηριότητα και η κακή διατροφή που οδηγούν σε παχυσαρκία και υπέρταση. Παρομοίως, μελέτες έδειξαν πως η αθηροσκλήρωση των αγγείων μπορεί να ξεκινήσει από τα 9 έτη ηλικίας. (Kavey, 2011; Stabouli, Kotsis, Papamichael, Constantopoulos, & Zakopoulos, 2005) Επίσης πιο πρόσφατες μετά-αναλύσεις και ανασκοπήσεις, συνδέουν την ανάπτυξη καρδιαγγειακών νόσων στην ενήλικη ζωή, με την εκπαίδευση και την κοινωνικο-οικονομική κατάσταση στη μαθητική ηλικία. (Backhouse, McHutchison, Cvorovic, Shenkin, & Wardlaw, 2017; Bijker & Agyemang, 2016; McHutchison, Backhouse, Cvorovic, Shenkin, & Wardlaw, 2017)

Τέλος δεν μπορούμε να παραλείψουμε, τα αυξημένα ποσοστά υπέρβαρων ή παχύσαρκων παιδιών, τα οποία δημιουργούν επίσης νέα δεδομένα για το μέλλον των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Σε παιδιά (1-17 ετών), η αύξηση του ΣΒ πάνω από τις φυσιολογικές για την ηλικία τιμές, διπλασίασε ή τριπλασίασε την τάση για υπέρταση, εν συγκρίσει με νορμοβαρή παιδιά, καθώς επίσης και τα επίπεδα ινσουλίνης νηστείας, τριγλυκεριδίων, ολικής χοληστερόλης, LDL και HDL χοληστερόλης. (Friedemann et al., 2012)

Σύμφωνα με τους Λαπαρίδη και άλλοι, η μεθοδολογία των μελετών που εφαρμόζονται στα σχολεία για την πρόληψη των καρδιαγγειακών παθήσεων, έχουν αλλάξει στο πέρασμα του χρόνου, προσαρμοσμένες κάθε φορά, στις σύγχρονες επιταγές της παιδαγωγικής προσέγγισης και του εκάστοτε συγκειμένου. Οι πρώτες μελέτες λοιπόν, ήταν καθαρά διδακτικές και επικεντρώθηκαν στις γνώσεις, τις νοοτροπίες, τις συμπεριφορές και την αυτοεκτίμηση. Από το 1980, η σχολική έρευνα επικεντρώθηκε στις θεωρητικές συμπεριφοριστικές παρεμβάσεις και ενσωμάτωσε την αξιολόγηση και τη μέτρηση φυσιολογικών παραγόντων κινδύνου για CVD. Η δεύτερη γενιά δοκιμών, κατέδειξαν την αποτελεσματικότητα των σχολικών παρεμβάσεων για τη βελτίωση της κατάστασης κινδύνου από καρδιαγγειακά νοσήματα και αποτέλεσαν τη βάση για τη Τρίτη γενιά μελετών, η οποία επεκτάθηκε πέρα από το σχολείο, στηριζόμενη στο κοινωνικό-

οικονομικό περιβάλλον και αναδεικνύοντας την αξία της συμμετοχής στις παρεμβάσεις των γονέων, της κοινότητας και των ειδικών υγείας. Είναι η γενιά δοκιμών που εισαγάγει πιο πρακτικές τακτικές, όπως παρεμβάσεις στα τρόφιμα και στα προγράμματα φυσικής δραστηριότητας. (Laparidis, 2010)

2.3.2 Εμπόδια - δυσκολίες εφαρμογής σχολικών παρεμβάσεων

Όλα αυτά τα χρόνια έως και σήμερα, έχουν πραγματοποιηθεί πλήθος παρεμβάσεων και ερευνητικών μελετών στα σχολεία για την καρδιαγγειακή υγεία. Ωστόσο υπάρχουν αρκετοί περιορισμοί ως προς τον σχεδιασμό και την υλοποίηση τους και συνεπώς εγείρονται ζητήματα ως προς την αποτελεσματικότητά τους.

Αρχικά, όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενη ενότητα, οι μαθητές περνούν το 20% του καθημερινού χρόνου τους εντός σχολείου. Μολαταύτα, τον μεγαλύτερο χρόνο της ζωής τους το περνάνε εκτός σχολείου, συνεπώς είναι και μη λογικό να πιστέψουμε πως οι παρεμβάσεις εντός σχολείου μπορούν από μόνες τους να βελτιώσουν την υγεία των παιδιών. Για παράδειγμα σε διάφορες μελέτες, βρέθηκε πως τα παιδιά είναι πιο εύκολο να κερδίσουν βάρος το καλοκαίρι, παρά κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς. (Baranowski et al., 2014; von Hippel & Workman, 2016) Στο εξωσχολικό περιβάλλον, υπεισέρχονται λοιπόν μια πληθώρα παραγόντων-μεταβλητών, που είναι μη ρεαλιστικό να ελεγχθούν από μια σχολική παρέμβαση, όπως διατροφικές προκλήσεις, τεχνολογικές διευκολύνσεις που μειώνουν τη φυσική δραστηριότητα, καταγισμός πληροφοριών από κάθε μορφής ΜΜΕ κ.α. Έτσι όσο επιτυχημένη και αν είναι μια σχολική παρέμβαση, αν υπάρχει αντίθετη επιρροή από το εξωσχολικό περιβάλλον, τα αποτελέσματα είναι το πιθανότερο να είναι αποτυχημένα.

Ένα δεύτερο στοιχείο περιορισμού, αποτελεί η μη ύπαρξη ενός κοινού πρωτόκολλου, ως προς τα συστατικά στοιχεία των παρεμβάσεων. Έτσι παρατηρούνται διαφοροποιήσεις ως προς τον χρόνο παρέμβασης, την θεωρητική ή πρακτική εφαρμογή, την ηλικία των συμμετεχόντων (προσχολική, σχολική, εφηβική ηλικία), την συμμετοχή πλην των παιδιών άλλων παραγόντων (πχ κοινότητα, οικογένεια), την δράση εντός ή εκτός αναλυτικού προγράμματος σπουδών κλπ.

Επιπλέον, η εστίαση ορισμένων παρεμβάσεων στο σωματικό βάρος ή στη σύσταση σώματος ως κύριο αποτέλεσμα, και όχι σε αλλαγές συμπεριφοράς ή άλλους παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου, μπορεί επίσης να είναι προβληματική. Για παράδειγμα, λόγω των αλλαγών που σχετίζονται με την ανάπτυξη της σωματικής σύστασης, ειδικά γύρω από την εφηβεία, οι μεταβολές στη σύσταση σώματος μπορεί να μην αντανakλούν επαρκώς τα αποτελέσματα της παρέμβασης. Παρόλο που η σύσταση σώματος επηρεάζει τον κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου,

πρέπει να ληφθούν υπόψη και άλλοι παράγοντες κινδύνου, όπως η αρτηριακή πίεση, τα επίπεδα χοληστερόλης ή το ενδοκοιλιακό λίπος. (Drenowatz et al., 2013)

Τέλος, εγείρονται ζητήματα σχετικά με τη μεθοδολογία. Οι Drenowatz και άλλοι, υποστηρίζουν ότι οι σύντομες περίοδοι παρέμβασης καθώς και μεθοδολογικά ζητήματα, συμπεριλαμβανομένης της έλλειψης τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων σχεδίων μελέτης, συμβάλλουν στην έλλειψη αποδεικτικών στοιχείων σχετικά με την αποτελεσματικότητα των σχολικών παρεμβάσεων στη πρόληψη των καρδιαγγειακών παθήσεων. (Drenowatz et al., 2013)

2.3.3 Σχεδιασμός σχολικών παρεμβάσεων για την καρδιαγγειακή υγεία

Σε προηγούμενη ενότητα, αναφέρθηκαν κάποια χαρακτηριστικά, που θα πρέπει να έχουν οι παρεμβάσεις αγωγής γενικότερα. Σε αυτά θα προστεθούν πιο συγκεκριμένα στοιχεία, που θα πρέπει να εμπερικλείουν οι ιδανικές σχολικές παρεμβάσεις για την καρδιαγγειακή υγεία, που απορρέουν τόσο από οδηγίες οργανισμών σχετικούς με τη καρδιαγγειακή υγεία, όσο και από την μακρόχρονη εμπειρία υλοποίησης και τους περιορισμούς που έχουν προκύψει.

Ιδανικά λοιπόν, προτείνεται ο σχεδιασμός μακροπρόθεσμων παρεμβάσεων, ελκυστικών προς τους μαθητές. Σε αυτές τις παρεμβάσεις, θα πρέπει να ακολουθηθεί, μια πιο ρεαλιστική προσέγγιση, που να στηρίζεται στην αιτιώδη σχέση «παράγοντες κινδύνου – καρδιαγγειακές παθήσεις». Στους παράγοντες κινδύνου, θα πρέπει να προστεθούν όλοι οι πιθανοί μεταβλητές, ώστε το τελικό αποτέλεσμα να βγει αξιόπιστο. (Katz, 2009; Woodgate & Sigurdson, 2015)

Το 2010 η Αμερικανική Καρδιολογική Ένωση (AHA), ύστερα από μακροχρόνια έρευνα κατέληξε σε επτά τροποποιήσιμους, παραδοσιακούς παράγοντες κινδύνου, όπου αν οι ενήλικες έχουν καταφέρει να φτάσουν στη μέση ηλικία χωρίς να επιβαρύνονται από αυτούς, τότε έχουν αξιοσημείωτα χαμηλή νοσηρότητα και θνησιμότητα από καρδιαγγειακές παθήσεις. Οι επτά αυτοί παράγοντες που περιλαμβάνονται για μια ιδανική καρδιαγγειακή υγεία είναι:

1. Η διατήρηση ενός φυσιολογικού δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ),
2. Η Υγιεινή διατροφή,
3. Η σωματική δραστηριότητα,
4. Η αποχή από το κάπνισμα
5. φυσιολογικές τιμές πίεσης αίματος,
6. φυσιολογικές τιμές χοληστερόλης
7. φυσιολογικές τιμές επιπέδων γλυκόζης αίματος νηστείας χωρίς τη βοήθεια φαρμακολογικής θεραπείας. (R. E. Kavey et al., 2003)

Συνεπώς οι παραπάνω παράγοντες κινδύνου θα πρέπει να περιλαμβάνονται και να μετρούνται σε μια σχολική παρέμβαση.

Επιπλέον, θα πρέπει να υπάρχει μια προσέγγιση βασισμένη στο κοινωνικο-οικονομικό μοντέλο, ώστε να προληφθούν όλοι οι πιθανοί παράγοντες, που δύνανται να επηρεάσουν αρνητικά την παρέμβαση. Αυτοί είναι μεταξύ άλλων, το σχολείο, η οικογένεια, η κοινότητα και το κράτος. Στον πίνακα 1, ο Katz, 2009 έχει συμπυκνώσει αυτούς τους παράγοντες σε έναν πίνακα, μαζί με προτεινόμενες παρεμβάσεις.

Πίνακας 1: Προτάσεις παρεμβάσεων για πρόληψη καρδιαγγειακών νοσημάτων. Τροποποιημένος από Katz, 2009

ΠΑΡΑΓΩΝ	ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ
Οικογένεια	Εκπαίδευση γονέων ως προς τις βασικές αρχές της υγιεινής διατροφής και της φυσικής δραστηριότητας και τη σημασία της βασισμένης στην οικογένεια προσέγγισης.
	Άμεση συμμετοχή των γονέων στις δραστηριότητες της παρέμβασης
Σχολείο	Απαγόρευση στους χώρους του σχολείου, προσφοράς junk food και αναψυκτικών
	Προσφορά μόνο υγιεινών τροφίμων και ποτών στο κυλικείο και στα μηχανήματα
	Προαγωγή καθημερινής φυσικής δραστηριότητας
	Διδασκαλία αρχών υγιεινής διατροφής
	Διδασκαλία πρακτικών δεξιοτήτων για επίτευξη υγιεινής διατροφής.
	Ανάπτυξη δραστηριοτήτων που «φτάνουν» μέχρι το σπίτι
	Ανάπτυξη παρεμβάσεων που στηρίζουν την ανάληψη ηγετικών πρωτοβουλιών από τους νέους, τη διδασκαλία ομηλίκων και την εμπλοκή της κοινότητας (πχ super markets)
	Καθημερινή προσφορά φρέσκων φρούτων και λαχανικών (αν δυνατόν δωρεάν)
	Κίνητρα για υγιεινή διατροφή και σωματική άσκηση έξω από το σχολείο
	Μέτρηση ΔΜΣ όλων των μαθητών στην αρχή και στο τέλος της σχολικής χρονιάς
Κοινότητα	Δημιουργία χώρων άθλησης και αναψυχής για την οικογένεια.
	Περιβαλλοντικές παρεμβάσεις που θα προωθούν τη σωματική άσκηση
	Διάδοση μηνυμάτων υγιεινής ζωής
Πολιτεία	Νομοθεσία περί αγοράς τροφίμων από τους νέους
	Επιχορήγηση για φρούτα και λαχανικά
	Επενδύσεις σε γειτονιές με ποδηλατοδρόμους και πεζόδρομους.
	Καμπάνιες ευαισθητοποίησης των γονέων για τα προβλήματα που προκύπτουν από τη παχυσαρκία
	Νομοθεσία περί αναγραφής θερμίδων και συστατικών στις ετικέτες των τροφίμων
	Κοινωνικό μαρκετινγκ περί εξάλειψης πολιτιστικών αναχρονισμών που μειώνουν τη φυσική δραστηριότητα

Από την υπάρχουσα αρθρογραφία, προκύπτει πως η πλειονότητα των παρεμβάσεων επικεντρώνονται στη πρόληψη, δηλαδή στη παροχή γνώσεων αποφυγής λάθος προτύπων υγιεινής ζωής, στη δημιουργία και διατήρηση υγιεινών συμπεριφορών, στην αύξηση της

ευαισθητοποίησης, στην αλλαγή νοοτροπίας και κινήτρων για σωματική δραστηριότητα, στη μείωση καθιστικής συμπεριφοράς και τη σωστή διατροφή. Εκ των ανωτέρω προκύπτουν τα δύο βασικά πεδία παρέμβασης, για την καρδιαγγειακή υγεία. Πρόκειται για την διατροφή και τη Φυσική δραστηριότητα (ΦΔ).

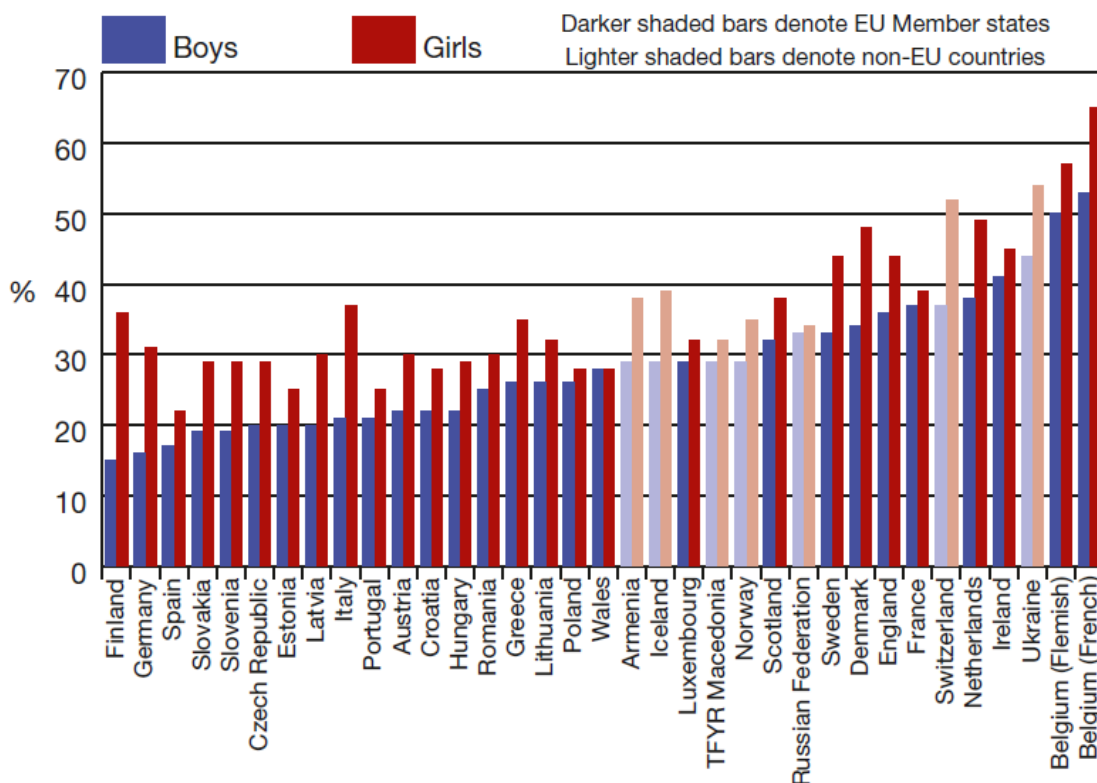
2.3.3.1 Διατροφή και σχολικές παρεμβάσεις

Η Υγιεινή διατροφή κατά την παιδική ηλικία και την εφηβεία, προωθεί τη βέλτιστη υγεία, την σωματική και γνωστική ανάπτυξη των παιδιών και εφήβων και μπορεί να συμβάλει στην πρόληψη χρόνιων νόσων, στη μετέπειτα ζωή. Τα στοιχεία δείχνουν ότι οι διατροφικές συνήθειες που υιοθετήθηκαν στις αρχές της ζωής ακολουθούνται σε κάποιο βαθμό στην ενηλικίωση, ενώ η μετάβαση από την παιδική ηλικία στην εφηβεία συχνά συνδέεται με αλλαγές στην ανθυγιεινή διατροφή. (Van Cauwenberghe et al., 2010)

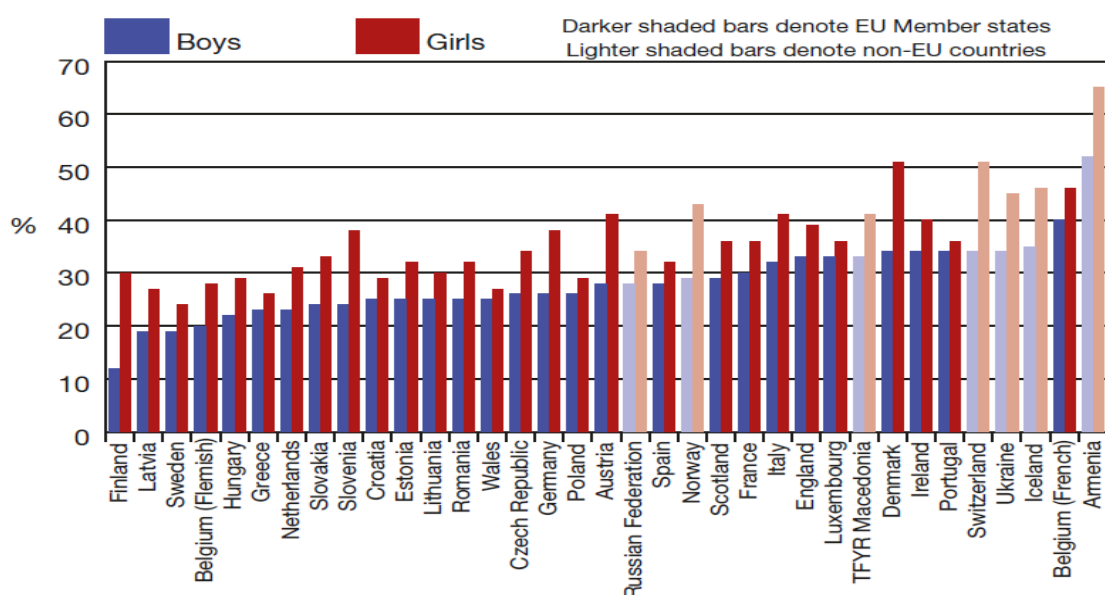
Η διατροφή είναι ένας από τους σημαντικότερους τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακές παθήσεις. Η υψηλή κατανάλωση διαιτητικού λίπους, ειδικά τα τρανς και τα κορεσμένα λίπη, αυξάνουν τον κίνδυνο αθηροσκλήρωσης, ενώ οι δίαιτες με υψηλή περιεκτικότητα σε νάτριο αυξάνουν τον κίνδυνο για υπέρταση. Η κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και διαιτητικών ινών εν τω μεταξύ έχει προστατευτική επίδραση. Σχετικά με αυτό, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας συνιστά να καταναλώνονται τουλάχιστον 400 γραμμάρια (πέντε μερίδες) φρούτα και λαχανικά κάθε μέρα, όχι περισσότερο από 5 γραμμάρια αλάτι ανά ημέρα, να περιοριστεί η πρόσληψη ζάχαρης από τη διατροφή και η πρόσληψη διαιτητικού λίπους στο 10% και 30% της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης αντίστοιχα και να εξισορροπηθεί η συνολική ενεργειακή πρόσληψη με την ενεργειακή δαπάνη. (WHO, 2003)

Ωστόσο, οι έρευνες διατροφικής κατανάλωσης δείχνουν ότι τα περισσότερα παιδιά και έφηβοι δεν πληρούν αυτές τις κατευθυντήριες γραμμές. (Pavlovic, Prentice, Thorsdottir, Wolfram, & Branca, 2007)

Στοιχεία από μια μεγάλη πανευρωπαϊκή έρευνα για την καθημερινή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών σε άτομα ηλικίας 11, 13 και 15 ετών σε 35 ευρωπαϊκές χώρες έδειξε, πως λιγότερα από τα μισά αγόρια και τα κορίτσια και στις τρεις ηλικιακές ομάδες των χωρών που συμμετείχαν στην έρευνα ανέφεραν ότι καταναλώνουν λαχανικά τουλάχιστον μία φορά την ημέρα, και το ίδιο ισχύει και για τα φρούτα. Η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών ήταν γενικά μεγαλύτερη στα κορίτσια από τα αγόρια και το 2004 γενικά μειώθηκε ελαφρά με την αύξηση της ηλικίας. (Wilkins E, 2017) Οι εικόνες 6 και 7, δείχνουν την κατανάλωση λαχανικών και φρούτων σε παιδιά ηλικίας 15 ετών, σε διάφορες χώρες της Ευρώπης.



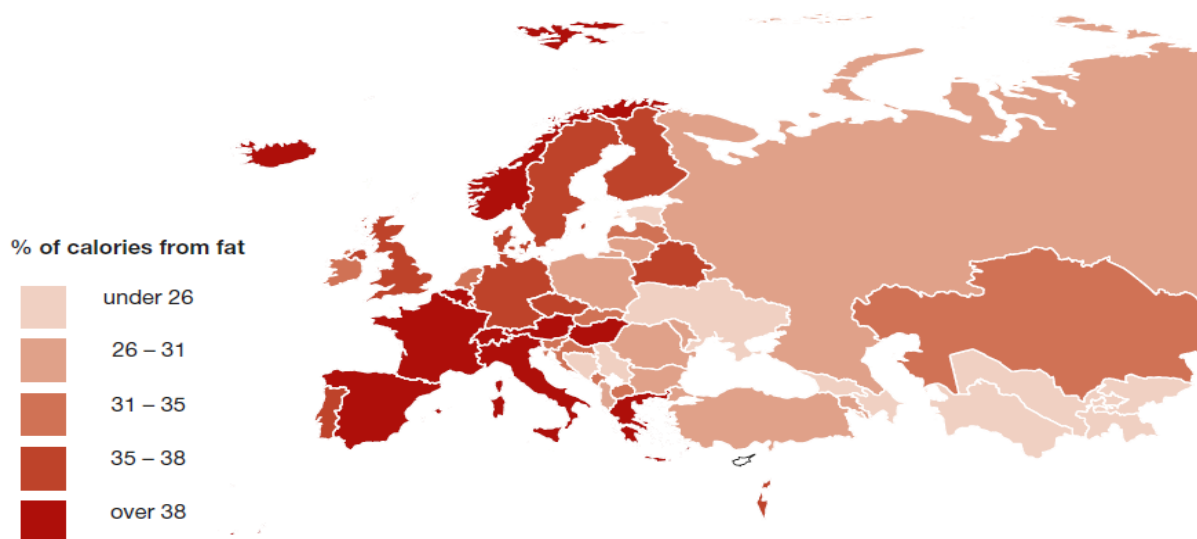
Εικόνα 6: Κατανάλωση λαχανικών σε παιδιά ηλικίας 15 ετών, σε χώρες της Ευρώπης. Πηγή: Wilkins et al., 2017



Εικόνα 7: Κατανάλωση φρούτων σε παιδιά ηλικίας 15 ετών, σε χώρες της Ευρώπης. Πηγή: Wilkins et al., 2017

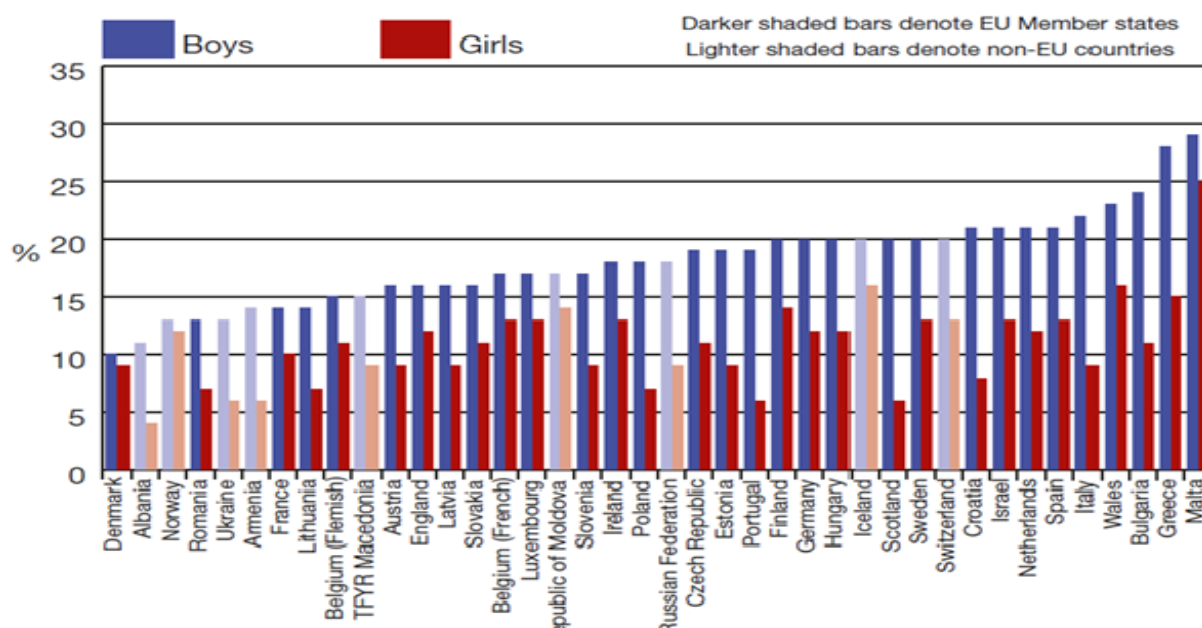
Αντίστοιχα η κατανάλωση λιπαρών έχει αυξηθεί βαθμιαία στην Ευρώπη καθ' όλη την τελευταία δεκαετία. Η μεγαλύτερη αύξηση παρατηρείται σε χώρες της ανατολικής Ευρώπης (αύξηση 22% από το 2000 έως το 2011), ενώ στη δυτική Ευρώπη έχουμε μια σταθεροποίηση της κατανάλωσης, παρόλα αυτά η κατανάλωση και προσφορά λιπαρών εκεί παραμένει υψηλότερη από αυτές των ανατολικών χωρών. (Wilkins E, 2017) Στην εικόνα 8, απεικονίζεται ο χάρτης της

Ευρώπης χρωματισμένος ανά πρόσληψη συνολικών λιπαρών επί της συνολικής πρόσληψης θερμίδων.



Εικόνα 8: Εκατοστιαία αναλογία πρόσληψη λιπαρών επί της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης, ανά την Ευρώπη. Πηγή: Wilkins et al., 2017

Επιπλέον τα πρόσφατα στοιχεία, δείχνουν επίσης ανησυχητική αύξηση του αριθμού παχύσαρκων και υπέρβαρων παιδιών και εφήβων στην Ελλάδα και την Ευρώπη, υποδεικνύοντας ότι οι ενεργειακές προσλήψεις είναι υψηλότερες από την ενεργειακή δαπάνη. Αυτό είναι λόγος ιδιαίτερης ανησυχίας, λόγω της ισχυρής συσχέτισης μεταξύ παχυσαρκίας και ανάπτυξης υπέρτασης, δυσλιπιδαιμίας και σακχαρώδη διαβήτη τύπου II. (Wilkins E, 2017) Στην εικόνα 9, απεικονίζονται τα ποσοστά υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών, ηλικίας 13-15 σε διάφορες χώρες της Ευρώπης. Η Ελλάδα εδώ είναι δεύτερη σε ποσοστά κάτω από την Μάλτα.



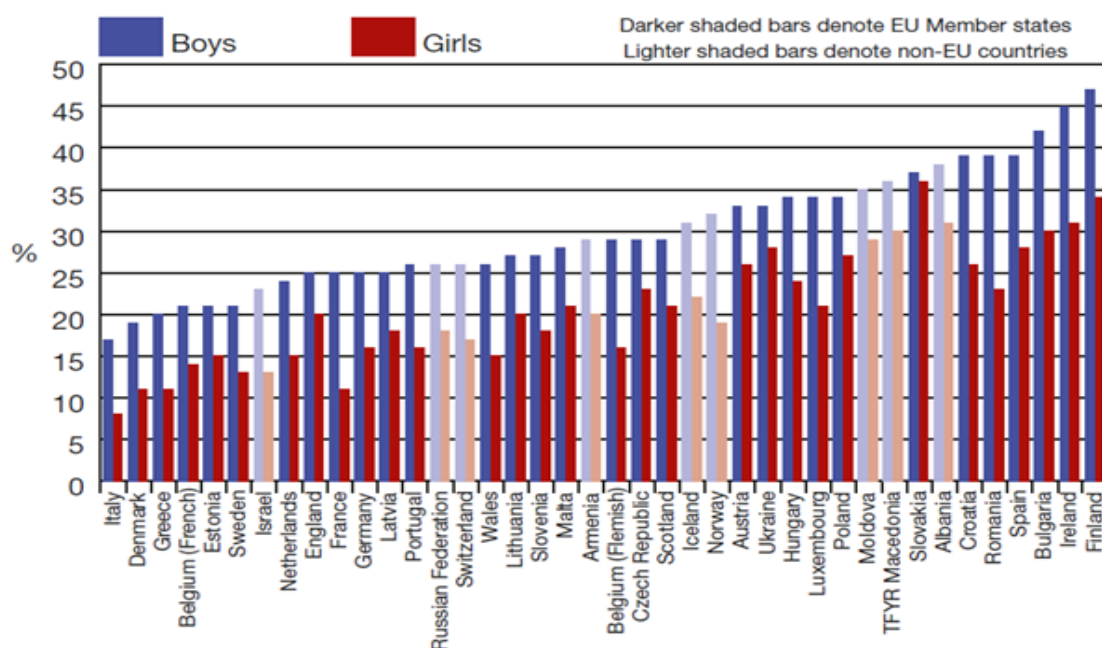
Εικόνα 9: Επιπολασμός υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ανα φύλο, ηλικίας 13-15 ετών σε χώρες της Ευρώπης. Πηγή: Wilkins et al., 2017

Η εμπλοκή των σχολικών προγραμμάτων ως προς την διατροφή, για την καρδιαγγειακή υγεία μπορεί να είναι άμεση, έμμεση ή συνδυασμός. Άμεσες με παρεμβάσεις όπως για παράδειγμα στα γεύματα που παρέχονται στα περισσότερα σχολεία του ανεπτυγμένου κόσμου, στο τι περιλαμβάνεται στο μενού των κυλικείων και στην ύπαρξη αυτομάτων πωλητών αναψυκτικών. Έμμεσες με την εκπαίδευση παιδιών και γονέων για τη σωστή διατροφή και τη συσχέτιση με την υγεία. Από πρόσφατη μετά-ανάλυση, προέκυψε πως από παρεμβάσεις σε παιδιά και εφήβους, που περιελάμβαναν διανομή φρούτων και λαχανικών σε συνδυασμό με εκπαιδευτικές παρεμβάσεις μέσα στην τάξη, ήταν ιδιαίτερα αποτελεσματικές για την τόνωση της κατανάλωσης τους και ιδιαίτερα για παιδιά από χαμηλότερο κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο. (Van Cauwenberghe et al., 2010)

Τα Σχολεία ως εκ τούτου, αντιπροσωπεύουν ένα σημαντικό πλαίσιο για την προώθηση και τη παροχή υγιεινής διατροφής

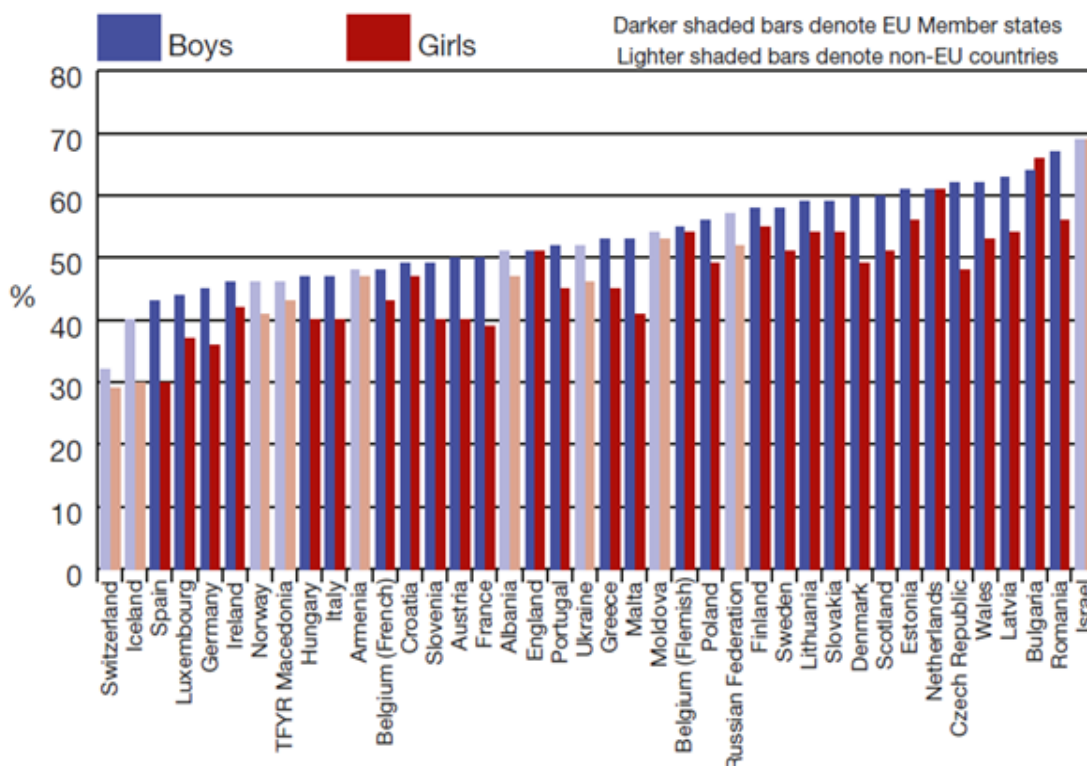
2.3.3.2 Φυσική δραστηριότητα και σχολικές παρεμβάσεις

Οι προστατευτικές επιδράσεις της άσκησης στην καρδιαγγειακή υγεία έχουν τεκμηριωθεί εδώ και πολλά χρόνια από πλήθος μελετών. Μόνο στις ΗΠΑ 250000 θάνατοι, οφείλονται στην ελλιπή φυσική δραστηριότητα. Οδηγίες από μεγάλους οργανισμούς υγείας, όπως το κέντρο ελέγχου και πρόληψης νοσημάτων (CDC), το Αμερικάνικο Κολλέγιο αθλητικής ιατρικής (ACSM) και η Αμερικανική καρδιολογική ένωση (AHA), προτείνουν την τακτική σωματική άσκηση και την αποφυγή της καθιστικής ζωής. Η άσκηση θα πρέπει να ξεκινάει από την παιδική ηλικία και να συνεχίζει δια βίου. (Myers, 2003)



Εικόνα 10: Δαπάνη τουλάχιστον 1 ώρας/ημέρα σε μέτρια ή έντονη άσκηση, παιδιών ηλικίας 11 ετών, για το έτος 2013/2014 Πηγή: Wilkins et al., 2017

Τα δεδομένα ως προς τη φυσική και καθιστική δραστηριότητα σε μαθητές, από μια μεγάλη πανευρωπαϊκή έρευνα, ποικίλλουν, σημαντικά ανάλογα με την ηλικία, το φύλο και τη χώρα. Σε γενικές γραμμές η σωματική δραστηριότητα τείνει να είναι υψηλότερη μεταξύ των αγοριών από τα κορίτσια και να μειωθεί μεταξύ 11 και 15 ετών. Στην εικόνα 10, απεικονίζεται το ποσοστό των παιδιών ηλικίας 11 ετών, ανά χώρα της Ευρώπης, που δαπανούν τουλάχιστον μία ώρα μέτριας έως έντονης φυσικής δραστηριότητας ανά ημέρα, για το έτος 2013/2014. Στην Ελλάδα ποσοστό μόνο 20% των αγοριών και 10% των κοριτσιών, ασκούνται τουλάχιστον μια ώρα. Τα υψηλότερα ποσοστά παρατηρούνται στην Φιλανδία για τα αγόρια και στη Σλοβακία για τα κορίτσια, ενώ τα χαμηλότερα σε μια ακόμα Μεσογειακή χώρα, την Ιταλία. Τέλος στην εικόνα 11, απεικονίζεται ένας δείκτης που φανερώνει τον καθιστικό τρόπο ζωής. Πρόκειται για το ποσοστό των παιδιών και των εφήβων που παρακολουθούν δύο ή περισσότερες ώρες τηλεόρασης την ημέρα τις καθημερινές. Εδώ υπάρχουν μικρές διαφοροποιήσεις μεταξύ των χωρών, ωστόσο ο γενικός μέσος όρος κυμαίνεται σε υψηλά επίπεδα.



Εικόνα 11: Δαπάνη 2 ή περισσότερων ωρών τηλεθέασης, ανά ημέρα και φύλο, για παιδιά ηλικίας 11 ετών για το έτος 2013/014 Πηγή: Wilkins et al., 2017

Η εμπλοκή των σχολικών προγραμμάτων ως προς την κινητοποίηση των μαθητών να δραστηριοποιούνται σωματικά, μπορεί να γίνει διαμέσου ποικίλων παρεμβάσεων, πχ με τροποποιήσεις στο αναλυτικό πρόγραμμα, στο μάθημα της φυσικής αγωγής, επισκέψεις σε χώρους άθλησης, παροχή κινήτρων για παιχνίδι, διδασκαλία παρενεργειών καθιστικής δραστηριότητας (πχ τηλεόραση, Η/Υ), τροποποιήσεις και βελτιώσεις σχολικών υποδομών

άθλησης και προσβασιμότητας στο σχολείο (πχ ποδηλατοδρόμοι, πεζοδρόμια, αισθητική γειτονιάς-διαδρομής στο σχολείο) κλπ (Brug et al., 2010)

2.4 ΔΙΑΦΟΡΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ

Τα τελευταία χρόνια διεθνείς οργανισμοί υγείας και κυβερνητικές πολιτικές, αναγνωρίζοντας την αξία της πρόληψης των καρδιαγγειακών νοσημάτων από την παιδική ηλικία, έχουν αναπτύξει πλήθος εκστρατειών και πρωτοβουλιών.

2.4.1 World Heart Federation (WHF)

Η World Heart Federation επιδιώκει να ενδυναμώσει τους νέους με την υποστήριξη της εκστρατείας «Νεολαία για την Υγεία - *Youth for Health (Y4H)*» Ένα πρόγραμμα που επιτρέπει στα παιδιά να γίνουν «μέντορες» και να εκπαιδεύσουν τους συνομηλίκους τους, σχετικά με τη σημασία της πρόληψης καρδιαγγειακών παραγόντων κινδύνου. Έτσι τα παιδιά έχουν ένα αίσθημα ευθύνης και αναγνωρίζουν τη σημασία της καθοδήγησης μέσω παραδείγματος. (http://hriday-shan.org/?page_id=439) Σε μια διαφορετική πρωτοβουλία, η WHF έχει δημιουργήσει το «Eat for Goals» ένα βιβλίο για παιδιά, το οποίο χρησιμοποιεί διεθνείς ποδοσφαιριστές ως πρότυπα για την προώθηση της υγιεινής διατροφής και τη συμμετοχή στον αθλητισμό. Έτσι το παιδί μιμείται τα πρότυπα που θαυμάζει και βελτιώνει το προφίλ υγείας του. (<https://www.world-heart-federation.org/programmes/our-work-with-uefa/eat-for-goals/>)

2.4.2 Lets move

Ξεκίνησε τον Φεβρουάριο του 2010 από τη Πρώτη κυρία των ΗΠΑ Michelle Obama. Είναι μια εκστρατεία, η οποία έχει ως στόχο να εξαλείψει την επιδημία της παιδικής παχυσαρκίας μέσα σε μια γενιά. Βασικά στοιχεία α) η πρόσβαση σε οικονομικά, υγιεινά τρόφιμα για όλους, β) η βελτίωση της διατροφικής αξίας των σχολικών γευμάτων και γ) η ενθάρρυνση των παιδιών να είναι σωματικά ενεργά για μια ώρα, κάθε μέρα. Χρησιμοποιεί επίσης παιχνίδια, βίντεο, δραστηριότητες και οπτικά βοηθήματα που κάνουν τα παιδιά να διασκεδάζουν. (<http://www.letsmove.gov/>)

2.4.3 Go for 2 και 5

Παρέμβαση που υλοποιείται από το Υπουργείο Παιδείας στην Αυστραλία, σε παιδιά ηλικίας 5-17 ετών. Χρησιμοποιεί συνταγές και δραστηριότητες όπου λχ τα παιδιά κατανοούν τη σημασία της κατανάλωσης δύο μερίδων φρούτων και πέντε μερίδων λαχανικών κάθε μέρα, η κινητοποιούν τα παιδιά ώστε να αυξήσουν τα επίπεδά της σωματικής δραστηριότητάς τους. [[Http://Www.health.gov.au/internet/healthyactive/publishing.nsf/](http://Www.health.gov.au/internet/healthyactive/publishing.nsf/)]

2.4.4 Sesameworkshop

Το «sesameworkshop», είμαι μια πρωτοβουλία που ξεκίνησε το 2004 για να προωθήσει την υγιεινή διατροφή και άσκηση στα παιδιά και τους γονείς μέσω της χρήσης DVDs, storybooks κ.α. Σήμερα έχει επεκταθεί σε 120 χώρες. Χαρακτηριστικό της πρωτοβουλίας αποτελεί η στόχευση σε χαμηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου οικογένειες, για τις οποίες δεν πρέπει να αποτελεί εμπόδιο για έναν υγιεινό τρόπο ζωής. ([Http://www.sesameworkshop.org/initiatives/health/ Healthyhabits](http://www.sesameworkshop.org/initiatives/health/Healthyhabits))

2.4.5 Colombian Initiative for Healthy Heart Study

Πρόκειται για μια ευρεία παρέμβαση, βασισμένη στο SesameWorkshop. Στοχεύει να αλλάξει τις συνήθειες των παιδιών από τη νηπιακή ηλικία. Στη παρέμβαση συμμετέχουν επίσης γονείς, δάσκαλοι και το σχολείο στην ολότητα. Περιλαμβάνει παρεμβάσεις σε 3 τομείς (διατροφή, Φυσική δραστηριότητα, γνώση ανατομίας σώματος και καρδιάς). (e. a. Cespedes, 2013)

2.4.6 Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health (CATCH)

Η παρέμβαση CATCH αποτελεί μια από τις πρώτες οργανωμένες σχολικές παρεμβάσεις για την πρόληψη των καρδιαγγειακών παθήσεων. Βασισμένη στη σημαντική πρόοδο, που είχε σημειωθεί στην έρευνα για την εκπαίδευση στον τομέα της υγείας στο σχολείο, τη δεκαετία του 1980, σχεδιάστηκε στις ΗΠΑ και χρηματοδοτήθηκε από το εθνικό ινστιτούτο υγείας στις αρχές του 90'. Στηρίζεται στις οδηγίες απαλοιφής παραγόντων καρδιακού κινδύνου της Αμερικανικής καρδιολογικής ένωσης (AHA). Στοχεύει στην αύξηση των επιπέδων σωματικής δραστηριότητας, στην κατανάλωση τροφίμων χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά, κορεσμένα λιπαρά και νάτριο και την αποφυγή της έναρξης του καπνίσματος μέσω ενός προγράμματος πολλαπλών συνιστωσών που περιελάμβανε σχολικές περιβαλλοντικές αλλαγές, ένα τριετές πρόγραμμα σπουδών διαδοχικών τάξεων και σε ορισμένα περιπτώσεις συμμετοχή της οικογενείας. (Perry et al., 1990)

Τα αποτελέσματα από τη πλειοψηφία των μελετών που ακολούθησαν, έδειξαν ότι η CATCH μετά από τρία σχολικά έτη παρέμβασης, επηρέασε θετικά το σχολικό περιβάλλον και τη συμπεριφορά των μαθητών ως προς τη διατροφή και την άσκηση. Η ποσότητα λίπους και κορεσμένου λίπους στα τρόφιμα που προσφέρονται στην καφετέρια του σχολείου μειώθηκε. Ο χρόνος που αφιέρωσαν οι μαθητές σε μέτρια έως έντονη σωματική δραστηριότητα αυξήθηκε κατά τη διάρκεια των μαθημάτων φυσικής αγωγής στα σχολεία παρέμβασης σε σύγκριση με τα σχολεία ελέγχου. Επιπλέον, οι μαθητές που εκτέθηκαν στην παρέμβαση CATCH μείωσαν την πρόσληψη λίπους και κορεσμένων λιπαρών και ανέφεραν περισσότερη σωματική

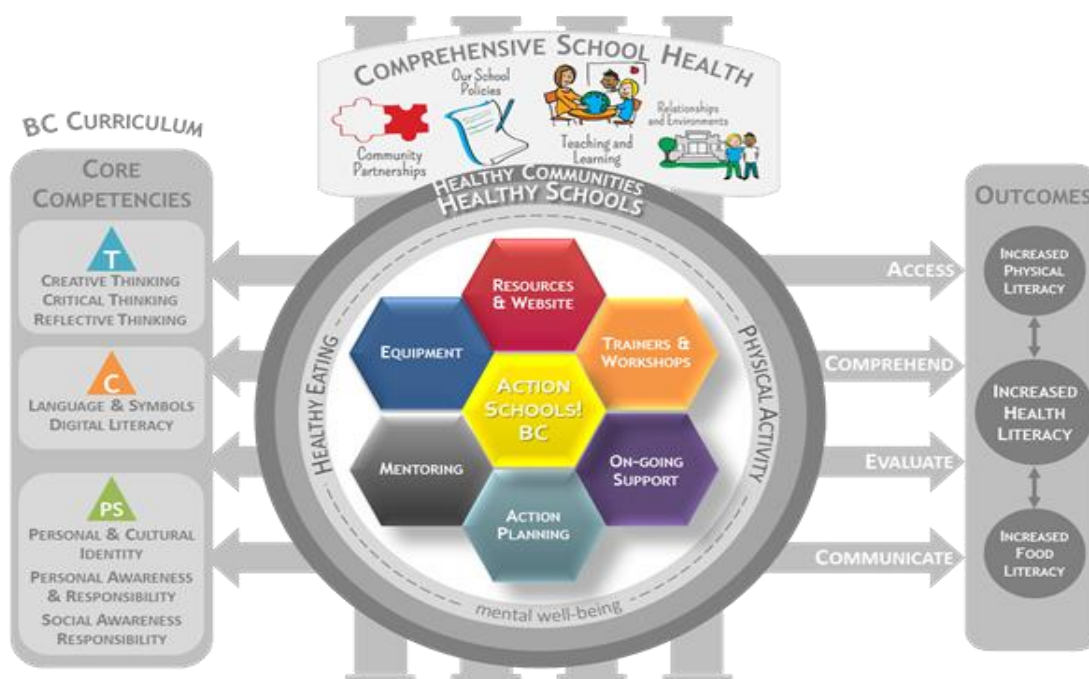
δραστηριότητα σε σύγκριση με τους μαθητές στα σχολεία ελέγχου. Θετική ήταν και η συμμετοχή του οικογενειακού παράγοντα. (Nader et al., 1999; Perry et al., 1997)

2.4.7 Project Healthy Schools (PHS)

Το project ‘Υγιεινά Σχολεία’ περιλαμβάνει μια σχολική παρέμβαση, σχεδιασμένη στις ΗΠΑ, με σκοπό τη μείωση της παιδικής παχυσαρκίας και των μακροπρόθεσμων κινδύνων για την υγεία. Απευθυνόμενη σε παιδιά ηλικίας 11-12 ετών, προσπαθεί να επιτύχει τους στόχους της μέσω: α) διδασκαλίας υγιών συνηθειών, β) ανάπτυξη υγιούς σχολικού περιβάλλοντος και γ) δημιουργώντας υποδομές που υποστηρίζουν την αειφορία και αναπαραγωγή του προγράμματος. Κεντρική ιδέα αποτελεί ότι, οι υγιείς νέοι που συνεχίζουν να ασκούν υγιεινό τρόπο ζωής θα μεγαλώσουν σε υγιείς ενήλικες με λιγότερους παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακές παθήσεις, διαβήτη και άλλες χρόνιες ασθένειες. Το Project Healthy Schools είναι ένα από τα λίγα σχολικά προγράμματα που έχουν επιδείξει σημαντικές βελτιώσεις τόσο στη συμπεριφορά της υγείας όσο και στους καρδιαγγειακούς παράγοντες κινδύνου, όπως είναι το λιπιδαιμικό προφίλ και η αρτηριακή πίεση. <http://www.projecthealthyschools.org/>

2.4.8 Actions Schools BC

Το project ‘Ενεργά σχολεία’ [Εικόνα 12], αποτελεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση της σχολικής υγείας, σχεδιασμένη στον Καναδά. Αντιπροσωπεύει το σύνολο των παρεμβάσεων και περιοχών που παρέχουν το φάσμα των υγειονομικών και μαθησιακών υποστηρικτικών μέσων στις σχολικές κοινότητες.

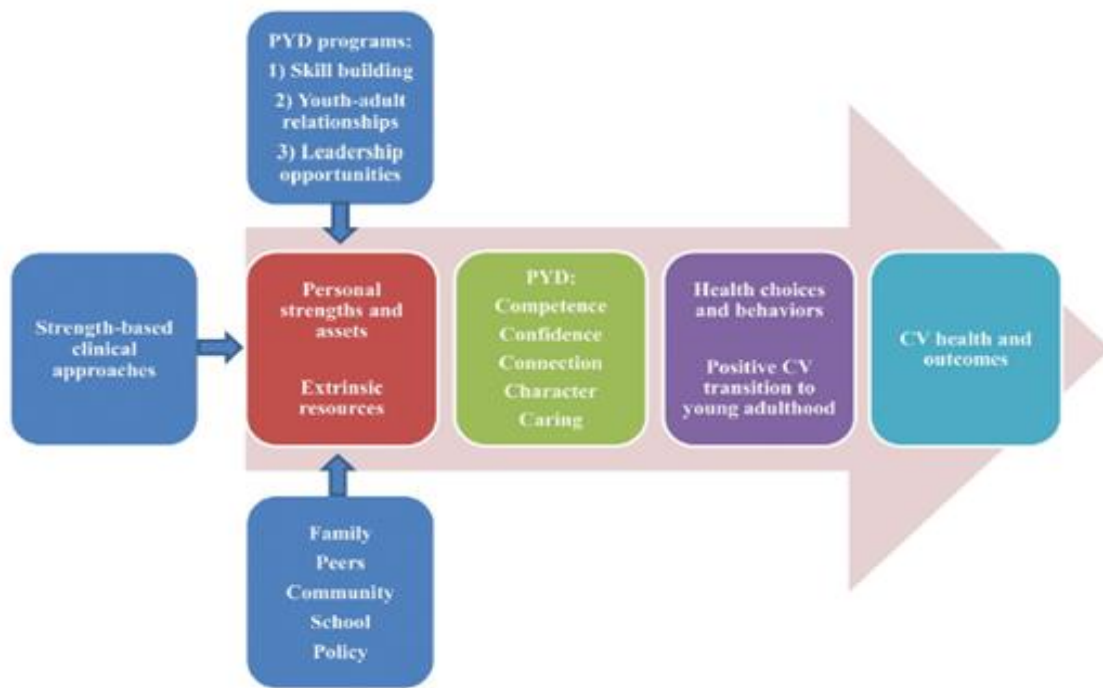


Εικόνα 12: Μοντέλο Actions Schools BC. πηγή <http://www.actionschoolsbc.ca/action-schools-bc-program/the-action-schools-bc-model/>

Το πρόγραμμα έχει ως επίκεντρο την δια βίου ανάπτυξη βασικών ικανοτήτων κι δεξιοτήτων στο γενικότερο πλαίσιο των στόχων του αναλυτικού προγράμματος, με υποστήριξη σε έξι σημεία (εξοπλισμός, πηγές και διαδίκτυο, εκπαιδευτές και εργαστήρια, καθοδήγηση, συνεχής υποστήριξη, σχεδιασμός δράσης). Κύριοι τομείς που σχετίζονται με την εκπαίδευση υγείας, είναι η διατροφή και η φυσική δραστηριότητα, υπό συνθήκες ψυχικής ευημερίας και σε συνεργασία με τους εταίρους (οικογένεια, κοινότητα, ειδικοί) για τη δημιουργία υγιών σχολικών κοινοτήτων. <http://www.actionschoolsbc.ca/action-schools-bc-program/the-action-schools-bc-model/>

2.4.9 Positive youth development (PYD)

Το Γραφείο Πρόληψης Ασθενειών και Προώθησης της Υγείας (ODPHP), στα πλαίσια του προγράμματος Healthy People (2020) προτείνει το μοντέλο PYD [Εικόνα 13], το οποίο πηγαίνει ένα βήμα παραπάνω από τα παραδοσιακά σχολικά προγράμματα παρέμβασης. Πιο συγκεκριμένα, το PYD, τονίζει ότι όλοι οι νέοι έχουν δυνατά σημεία και πλεονεκτήματα, τα οποία όταν παρέχονται με πόρους, ενισχύονται. Αναγνωρίζει δηλαδή ότι η ανάπτυξη υγιών συμπεριφορών και πεποιθήσεων είναι απόρροια των προσωπικών χαρακτηριστικών του ατόμου και της συνεχούς αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον του. Οι μαθητές αξιοποιούν τις δυνάμεις τους, αναπτύσσουν κριτική σκέψη, δεξιότητες μέσω συνεργασιών και δράσεων μάθησης, αυτορρύθμιση συμπεριφοράς, θετική αίσθηση του εαυτού και αίσθηση δέσμευσης στη κοινότητα, προωθώντας τελικά τις επιδιωκόμενες κοινωνικές αλλαγές. Οι υποστηρικτές της PYD υποστηρίζουν ότι η νεολαία είναι περισσότερο αφοσιωμένη στις κοινότητές τους και είναι λιγότερο πιθανό να συμμετάσχουν σε επικίνδυνες συμπεριφορές, συμπεριλαμβανομένων αυτών που συμβάλλουν στην ανάπτυξη καρδιαγγειακών παθήσεων, ενώ αποκτούν και ηγετικές ικανότητες, επηρεάζοντας θετικά τους ομηλικούς τους και την κοινωνία γενικότερα. (Lerner, 2013)

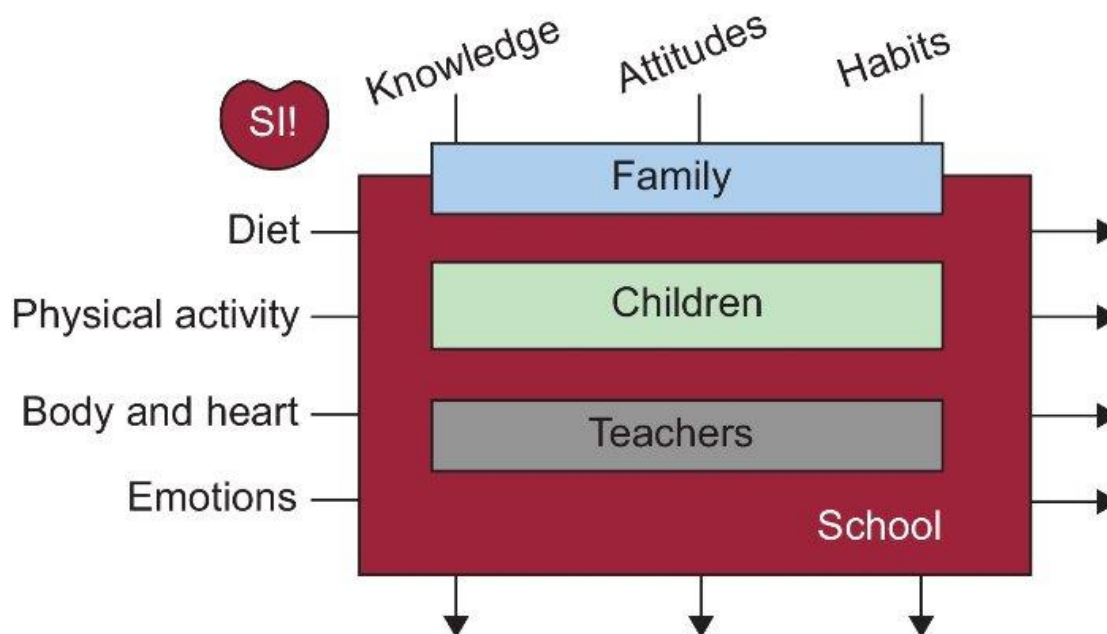


Εικόνα 13: Μοντέλο PYD. Πηγή: <http://www.healthypeople.gov/2020/topics-objectives/topic/Adolescent-Health>

2.4.10 Salud Integral = Comprehensive Health (SI!)

Το Πρόγραμμα SI! βασισμένο στο πρόγραμμα Colombian Initiative, σχεδιάστηκε στην Ισπανία για την προαγωγή της καρδιαγγειακής υγείας, από την πρώιμη παιδική ηλικία με την απόκτηση υγιεινών συνηθειών, που θα αποτελέσουν τη βάση για έναν υγιέστερο τρόπο ζωής κατά την ενηλικίωση. Το Πρόγραμμα SI! είναι ένα από τα μεγαλύτερα προγράμματα προαγωγής της υγείας που ξεκινούν από την προσχολική ηλικία (3 έως 5 ετών) στην Ευρώπη. Ενσωματώνει τα παραδοσιακά συστατικά της συμπεριφοράς του τρόπου ζωής (δίαιτα και σωματική δραστηριότητα) καθώς και νεότερα στοιχεία: γνώση του ανθρώπινου σώματος και διαχείριση συναισθημάτων που επηρεάζουν επίσης σημαντικά την προαγωγή της υγείας. [Εικόνα 14] Οι αποτελεσματικές σχολικές παρεμβάσεις πρέπει να είναι μακροπρόθεσμες και βιώσιμες. Ένα από τα πλεονεκτήματα του προγράμματος SI!, είναι ότι ενσωματώνεται στο πρόγραμμα σπουδών του σχολείου, και έτσι δεν γίνεται επιπλέον βάρος για το σχολείο. Το Πρόγραμμα SI! υποστηρίζει επίσης τους εκπαιδευτικούς με εύκολη πρόσβαση σε υλικά και πληροφορίες. Αυτό είναι σημαντικό λόγω του ζωτικού ρόλου που διαδραματίζουν οι δάσκαλοι ως βασικοί παράγοντες για την αλλαγή της συμπεριφοράς των παιδιών στην υγεία και περιλαμβάνει επίσης συμμετοχή των γονέων αλλά και παρεμβάσεις στο σχολικό περιβάλλον. (Penalvo et al., 2015; Peñalvo, Santos-Beneit, et al., 2013; Peñalvo, Sotos-Prieto, et al., 2013)

[https://www.dedipac.eu/toolbox/Program%20SI!%20\(Salud%20Integral%20-%20Comprehensive%20Health\).html](https://www.dedipac.eu/toolbox/Program%20SI!%20(Salud%20Integral%20-%20Comprehensive%20Health).html)



Εικόνα 14: Μοντέλο Salud Integral (SI) Πηγή: <http://www.revespcardiol.org/en/promotion-of-cardiovascular-health-at/articulo/90341432/>

2.4.11 (S)partners for Heart Health

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα σχεδιάστηκε από μια πολύ-επιστημονική ομάδα του πανεπιστημίου Michigan State University (MSU), των ΗΠΑ. Χαρακτηριστικό της παρέμβασης είναι η συνεχής συνεργασία του προσωπικού του πανεπιστημίου, με το προσωπικό δημόσιων σχολείων. Σκοπός του προγράμματος είναι αφενός η πρόληψη των καρδιαγγειακών παθήσεων, μέσω της επίτευξης της βελτίωσης γνώσεων, συμπεριφορών και στάσεων των μαθητών, ως προς την υγιεινή διατροφή και την σωματική άσκηση και αφετέρου η αυτό-αξιολόγηση των ίδιων των παιδιών, ως προς την αποτελεσματικότητα επίτευξης των στόχων. Δευτερεύοντες στόχοι είναι η προώθηση συμμετοχής του προσωπικού του σχολείου και των γονέων στην παρέμβαση καθώς και η παροχή πρακτικής εκπαίδευσης και μάθησης σε φοιτητές του πανεπιστημίου. Τα παραπάνω στηρίζονται στη κοινωνικό-γνωστική θεωρία του Bandura. (Carlson et al., 2008)

2.4.12 Σχολικά προγράμματα παρέμβασης στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα γνωστά προγράμματα σχολικών παρεμβάσεων, είναι:

Το ‘Κρητικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα υγείας και διατροφής (Cretan Health and Nutrition Education Program)’: Σχεδιάστηκε και εφαρμόστηκε από τα τμήματα προληπτικής ιατρικής και διατροφικής κλινικής του Πανεπιστημίου Κρήτης, με στόχο την ενθάρρυνση υγιεινών διατροφικών και γενικότερων συνηθειών, ως προς τον τρόπο ζωής σε παιδιά του δημοτικού σχολείου. Ένας από τους σημαντικούς δείκτες καρδιαγγειακού κινδύνου που αξιολογήθηκε, ήταν οι μεταβολές στην αρτηριακή πίεση των παιδιών, μετά από την παρέμβαση. Τα ευρήματα από τις έρευνες που ακολούθησαν ήταν ενθαρρυντικά, υποδεικνύοντας ευνοϊκές μεταβολές στην

αρτηριακή πίεση, στη διατροφική κατανάλωση, στο ΔΜΣ και στη σωματική δραστηριότητα κατά τη διάρκεια 10 ετών παρακολούθησης και 4 χρόνια μετά την παύση του προγράμματος, γεγονός που καθιστά τη παρέμβαση ως αποτελεσματική για την επιτυχή αντιμετώπιση ορισμένων παραγόντων κινδύνου χρόνιων ασθενειών από την αρχή της ζωής των παιδιών. (A. Kafatos, Manios, & Moschandreas, 2005; I. Kafatos, Manios, Moschandreas, & Kafatos, 2007; Manios, Kafatos, & Kafatos, 2006)

Το πρόγραμμα EYZHN: Το EYZHN αποτελεί ένα πρωτοποριακό Πρόγραμμα του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου, το οποίο υλοποιείται με τη συνεργασία του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας & Θρησκευμάτων, έχοντας ως τελικό αποδέκτη το σύνολο του μαθητικού πληθυσμού της χώρας.

Το Πρόγραμμα καταγράφει και αξιολογεί διαχρονικά διάφορες παραμέτρους υγείας των μαθητών, ενώ μέσα από παράλληλες δράσεις παρεμβαίνει στην καθημερινότητα της ελληνικής οικογένειας, του σχολείου και της κοινωνίας, έχοντας ως κεντρικό άξονα την προώθηση ενός ισορροπημένου τρόπου ζωής. Κύριος στόχος του προγράμματος είναι η διασφάλιση της υγιούς ανάπτυξης των παιδιών και των εφήβων μέσα από την υιοθέτηση ισορροπημένων συνηθειών διατροφής και σωματικής δραστηριότητας. (<http://eyzin.minedu.gov.gr/Pages/Home.aspx>)

ΣΚΟΠΟΣ

Πρωταρχικός σκοπός της παρούσας μελέτης, αποτέλεσε η ανασκόπηση της πρόσφατης βιβλιογραφίας, ώστε να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα παρεμβάσεων, που λαμβάνουν χώρα σε σχολικά περιβάλλοντα, ως προς τη πρόληψη ανάπτυξης καρδιαγγειακών παθήσεων στο μέλλον.

Δευτερεύοντα ερωτήματα που ετέθησαν ήταν:

- α) Ποια ηλικία είναι η καταλληλότερη, να ξεκινάνε και να εφαρμόζονται αυτές οι παρεμβάσεις; η προσχολική, η παιδική ή η εφηβική;
- β) Ποια θα πρέπει να είναι τα χαρακτηριστικά αυτών των παρεμβάσεων, ώστε να είναι αποτελεσματικά; Συγκεκριμένα:
 - i. Ποια η διάρκεια παρέμβασης;
 - ii. Ποιο είδος παρέμβασης θα εντάσσει; θεωρητικό πλαίσιο με διδακτικές παρεμβάσεις; πρακτικό όπως άσκηση και περιβαλλοντικές αλλαγές; ή ένας συνδυασμός των παραπάνω;
 - iii. Ποια η συμμετοχή και ο βαθμός εμπλοκής άλλων παραγόντων του περιβάλλοντος του παιδιού (πχ οικογένεια, εκπαιδευτικοί, κοινότητα), σε αυτά τα προγράμματα;
 - iv. Ποιο θεωρείται το καταλληλότερο μοντέλο εκπαίδευσης; Το δασκαλοκεντρικό ή μοντέλα που έχουν ως πρωταγωνιστή κυρίως τους ίδιους τους μαθητές (πχ εκπαίδευση ομηλίκων);

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ

Για τον σκοπό της μελέτης αυτής, πραγματοποιήθηκε εκτενής αναζήτηση για δοκιμές παρέμβασης, στη βάση δεδομένων PubMed/MEDLINE, για τη τελευταία δεκαετία, δηλαδή από το 2007 έως και τις 31 Αυγούστου 2017. Επιπρόσθετα έγινε αναζήτηση και σχετικών ανασκοπήσεων για την τελευταία πενταετία, προς εξαγωγή θεωρητικών δεδομένων καθώς και προς συμπληρωματική αναζήτηση των βιβλιογραφικών παραπομπών τους, για επιπλέον κατάλληλες σχετικές δοκιμές παρέμβασης.

Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν για την αναζήτηση ήταν: School-based intervention, CVD risk factors, prevention, nutrition, physical activity, behavior, health promotion, adolescents

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ

Η στρατηγική αναζήτησης σχεδιάστηκε να συμπεριλαμβάνει και να εστιάζει σε τρία βασικά στοιχεία: α) **πληθυσμός** (νήπια, παιδιά και έφηβοι, ηλικίας 3-18 ετών), β) **παρέμβαση** (αποκλειστικά σχολική), γ) **αποτέλεσμα** (π.χ. διατροφή και άσκηση). Οι μελέτες θα πρέπει να στοχεύουν στη πρόληψη των καρδιαγγειακών παθήσεων και θα πρέπει να αναφέρουν τις επιπτώσεις στην υγεία, την αλλαγή σε συμπεριφορές (πχ διατροφή και φυσική δραστηριότητα), τη καρδιαγγειακή κατάσταση (πχ Vo2max) και σε ανθρωπομετρικές και εργαστηριακές μετρήσεις (πχ δείκτες λιπιδαιμικού προφίλ, ΔΜΣ κλπ). Επιπλέον, μελέτες που αφορούν την υλοποίηση, τη σκοπιμότητα, την εφαρμοσιμότητα ή τη σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας των παρεμβάσεων έγιναν δεκτές για περαιτέρω αξιολόγηση. Τα άρθρα που επιλέχθηκαν ήταν αποκλειστικά στην Αγγλική γλώσσα.

Δεν τέθηκαν περιορισμοί ως προς το σχεδιασμό της μελέτης, τη διάρκεια, την περίοδο παρακολούθησης, τις στρατηγικές παρέμβασης, την κατάσταση ελέγχου και την γεωγραφική τοποθεσία των σχολείων παρέμβασης.

Εφαρμόστηκαν τα ακόλουθα κριτήρια αποκλεισμού:

- α) παρεμβάσεις που διεξήχθησαν **κυρίως** έξω από το σχολικό περιβάλλον (π.χ. κοινότητα και οικογένεια).
- β) παρεμβάσεις που δεν ήταν σχεδιασμένες για πρωτογενή πρόληψη.
- γ) μελέτες που δεν ανέφεραν αποτελέσματα, όπως αλλαγές στη συμπεριφορά, στις γνώσεις και την ανθρωπομετρία.

ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

Έγινε συγχώνευση όλων των αποτελεσμάτων της αναζήτησης από τις διάφορες πηγές και αφαίρεση των διπλότυπων (duplicates), με τη βοήθεια του προγράμματος διαχείρισης βιβλιογραφικών αναφορών EndNote X7.

Κατόπιν ακολούθησε έλεγχος των τίτλων και των περιλήψεων όλων των αναφορών και απομόνωση των δυνητικά κατάλληλων μελετών. Ύστερα έγινε ανάγνωση του πλήρους κειμένου των δυνητικά κατάλληλων μελετών. Τέλος απομονώθηκαν οι μελέτες που πληρούσαν τα κριτήρια εισαγωγής.

ΕΞΑΓΩΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

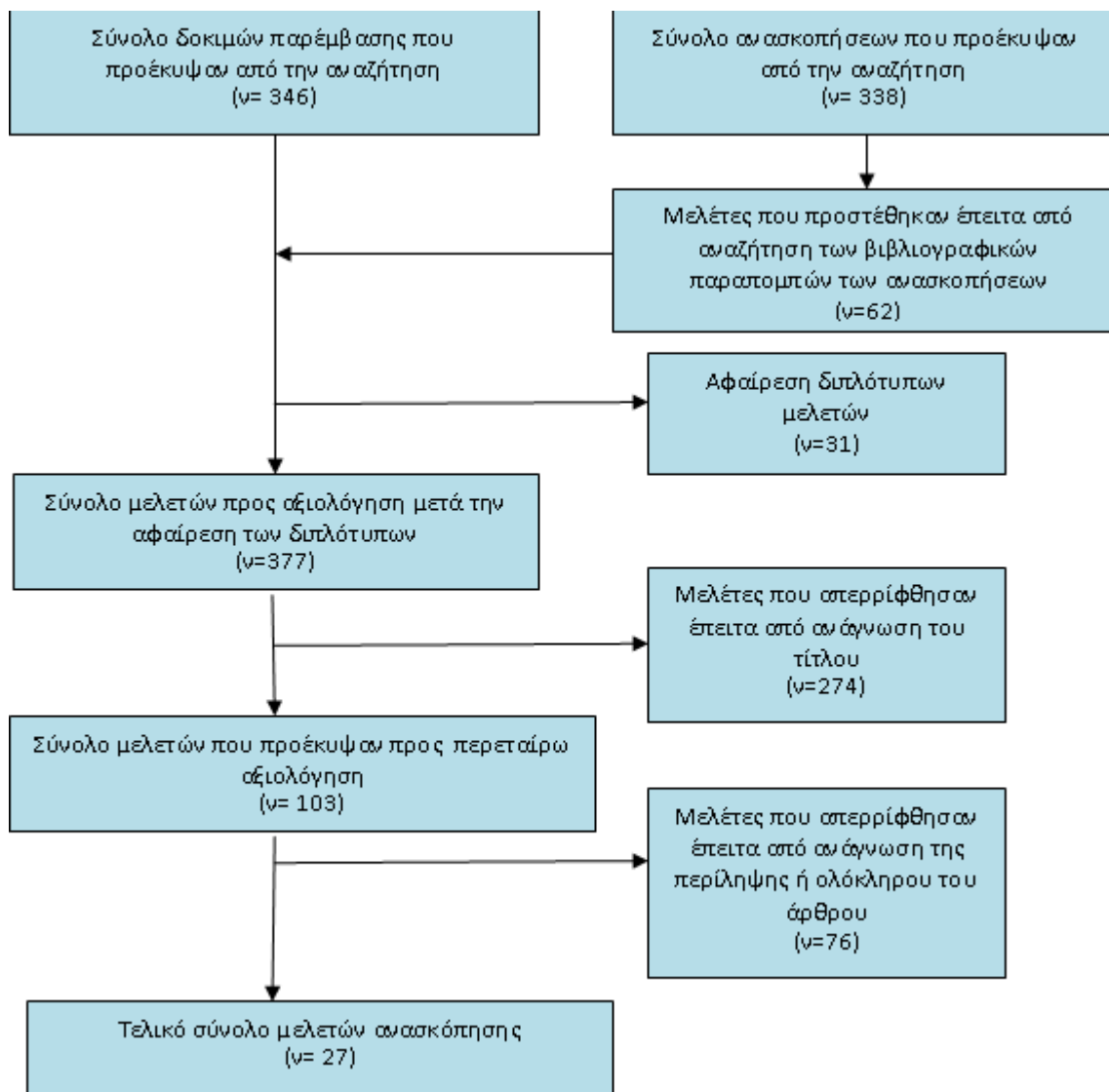
Για την ανασκόπηση των χαρακτηριστικών των περιλαμβανόμενων μελετών, εξήχθησαν λεπτομερείς πληροφορίες σε συνοπτικούς πίνακες. Τα δεδομένα που εξήχθησαν περιελάμβαναν α) τα **χαρακτηριστικά κάθε μελέτης** (διάρκεια, έτος δημοσίευσης, είδος παρέμβασης, αριθμός συμμετεχόντων, κατηγορίες συμμετεχόντων πχ εκπαιδευτικοί, οικογένεια, κοινότητα), β) τα **χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων** (μ.ο ηλικίας, φύλο, αριθμός σχολείων), γ) τα **καταληκτικά σημεία** – outcomes (πρωτεύοντα και δευτερεύοντα).

ΣΥΝΘΕΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Λόγω της ετερογένειας των μελετών σε σχέση με τον σχεδιασμό των μελετών, τις παρεμβάσεις, τους συμμετέχοντες, τις μετρήσεις και τα αποτελέσματα, δεν διεξήχθη μετά-ανάλυση για να εκτιμηθεί το συνολικό μέγεθος επίδρασης. Τα ευρήματα επομένως κατέληξαν να χρησιμοποιηθούν για μια περιγραφική συστηματική ανασκόπηση, στην οποία αξιολογήθηκαν τα επίπεδα αποδεικτικών στοιχείων, ως προς τα αποτελέσματα (πχ συνήθειες, ανθρωπομετρικές και εργαστηριακές μετρήσεις), ως προς τον τύπο των παρεμβάσεων (πχ διδασκαλία, άσκηση, περιβαλλοντικές αλλαγές ή συνδυασμός των προηγούμενων), ως προς την εμπλοκή άλλων περιβαλλοντικών παραγόντων (πχ οικογένεια, κοινότητα, εκπαιδευτικοί) και ως προς την ηλικία του πληθυσμού (πχ νήπια, παιδιά και έφηβοι).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΛΕΤΩΝ



Εικόνα 15: Γράφημα ροής διαδικασίας ανασκόπησης βιβλιογραφικών αναφορών.

Η διαδικασία επιλογής των μελετών της ανασκόπησης, φαίνεται συνοπτικά στην εικόνα 15. Η αρχική αναζήτηση της βάσης δεδομένων απέδωσε 346 δημοσιεύσεις δοκιμών παρέμβασης και 338 ανασκοπήσεις. Από τον έλεγχο των βιβλιογραφικών παραπομπών των ανασκοπήσεων, προστέθηκαν επιπλέον 62 δοκίμες παρέμβασης. Κατόπιν της αφαίρεσης διπλότυπων μελετών με τη βοήθεια του προγράμματος EndnoteX7, προέκυψαν 377 άρθρα προς αξιολόγηση. Μετά από την αναθεώρηση των τίτλων και των περιλήψεων ή και των δύο, το σύνολο μειώθηκε στις 103 δημοσιεύσεις. Μετά από την πλήρη επανεξέταση των 103 άρθρων, 76 δημοσιεύσεις εξαιρέθηκαν επειδή δεν πληρούσαν ένα ή περισσότερα από τα κριτήρια ένταξης.

Οι περισσότερες αποκλεισμένες δημοσιεύσεις ήταν μελέτες που διεξήχθησαν κυρίως έξω από το σχολικό περιβάλλον (π.χ. κοινότητα και οικογένεια) ή δεν ήταν σχεδιασμένες για πρωτογενή

πρόληψη. Επίσης μελέτες που περιέγραφαν μόνο το θεωρητικό πλαίσιο της παρέμβασης, χωρίς να αναφέρουν αποτελέσματα ή που αυτά αναμένονταν, αποκλείστηκαν.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

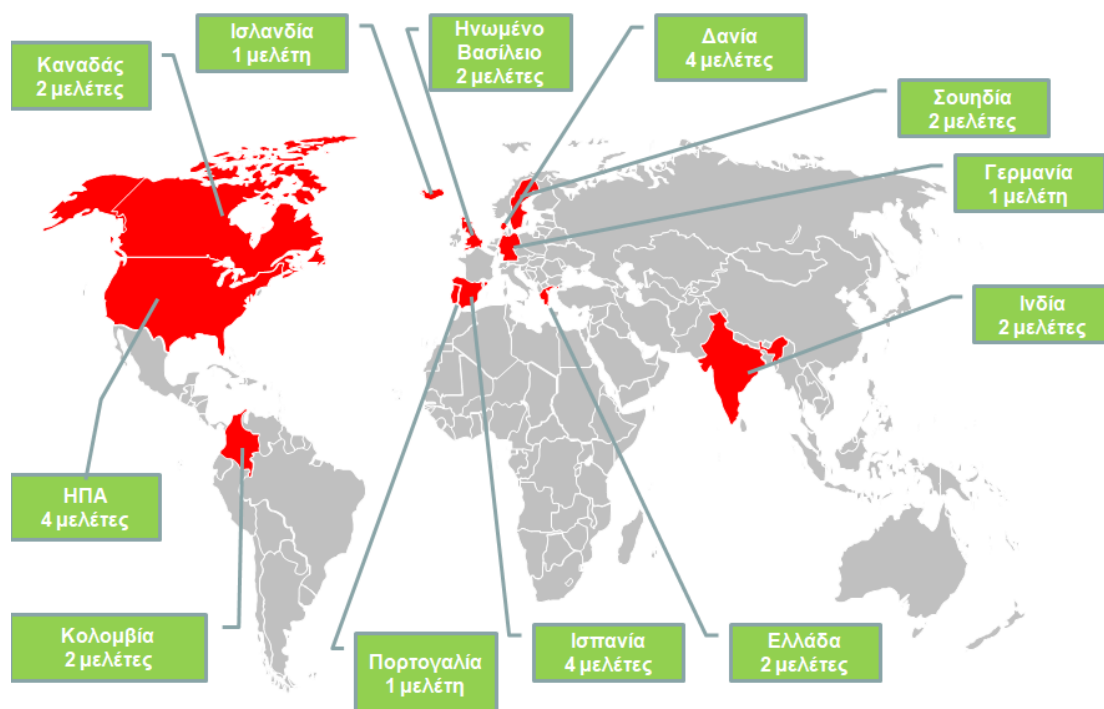
Ο πίνακας 2 περιλαμβάνει συνοπτικά τα κύρια χαρακτηριστικά των 27 μελετών που συμπεριλήφθησαν στην ανασκόπηση. Στην εικόνα 16 απεικονίζεται η γεωγραφική κατανομή αυτών των μελετών. Οι περισσότερες μελέτες αθροιστικά έχουν γίνει στην Ευρώπη, με τις Σκανδιναβικές χώρες να κρατάνε τα σκήπτρα, συγκεκριμένα στη Δανία τέσσερις μελέτες (Bugge et al., 2012; Resaland et al., 2017; Resaland, Andersen, Mamen, & Anderssen, 2011; Resaland, Anderssen, Holme, Mamen, & Andersen, 2011) και δύο στη Σουηδία. (Klakk, Andersen, Heidemann, Moller, & Wedderkopp, 2014; Wallen, Mullersdorf, Christensson, & Marcus, 2013) Στην Ιβηρική επίσης χερσόνησο, περιλαμβάνονται πέντε μελέτες, τέσσερις στην Ισπανία (Aceves-Martins et al., 2017; Martínez-Vizcaíno et al., 2014; Penalvo et al., 2015; Peñalvo, Santos-Beneit, et al., 2013; Peñalvo, Sotos-Prieto, et al., 2013) και μία στη Πορτογαλία. (Aires et al., 2016) Στην Ελλάδα, έχουμε δυο μελέτες που πραγματοποιήθηκαν σε σχολεία στη Κρήτη (I. Kafatos et al., 2007) και στη Λάρισα. (Laparidis, 2010). Τέλος βρέθηκαν από δύο μελέτες στο Ηνωμένο Βασίλειο (Kipping et al., 2014), μία στην Ισλανδία (Hrafinkelsson, Magnusson, Thorsdottir, Johannsson, & Sigurdsson, 2014) και μία στη Γερμανία. (Drenowatz et al., 2013). Από την άλλη μεριά του Ατλαντικού συμπεριελήφθησαν 4 μελέτες από ΗΠΑ (Cotts et al., 2008; Eagle et al., 2013; Jamerson et al., 2017; Willi et al., 2012), δυο από Καναδά (Reed, Warburton, Macdonald, Naylor, & McKay, 2008; Woodgate & Sigurdson, 2015) και δύο από Κολομβία. (e. a. Cespedes, 2013; J. Cespedes et al., 2013) Τέλος δύο μελέτες αναφέρονται από την Ινδία (Kumar et al., 2015; Kumar et al., 2017; Ray et al., 2016) Η χρονική διάρκεια των παρεμβάσεων κυμάνθηκε από 18 εβδομάδες η μικρότερη, έως 4 έτη οι μεγαλύτερες.

Πίνακας 2: Κύρια χαρακτηριστικά παρεμβάσεων ανασκόπησης

Συγγραφείς Έτος Όνομα Παρέμβασης	Συμμετέχοντες			Χαρακτηριστικά παρέμβασης										ΚΥΡΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ			
	n (♂/♀) ΟΠ/ΟΕ*	ηλικία έτη	n σχολείων ΟΠ/ΟΕ* Χώρα	Διάρ- κεια Follow up	ΕΙΔΟΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ (διδασκτική παρέμβαση, φυσική δραστηριότητα, περιβαλλοντικές αλλαγές)	Μετρήσεις					Συμμετέχοντες						
						άνθρωπο- μετρικές	ερν/ριακές	ψυχολογικές	φυσική –ΚΔΓ* κατάσταση	συμπεριφορές- γνώσεις	ΣΣΚ*	Εκπδευ/κοί	Οικογένεια			Κοινότητα	Ομήλικοι
Aceves- Martin, 2017 Som la Pera	393 170/ 223	13-16	4 ΟΠ:2/ΟΕ:2 Ισπανία	1 έτος	ΔιΠ*: διατροφή (Φ&Λ*) , ΦΔ* , ΚαθΣ*					+					+	ΟΠ Vs ΟΕ: ↑ κατανάλωσης φρούτων , ↑ ΦΔ (♂,♀) & ↑ κατανάλωσης λαχανικών, ↓ Καθ.Σ (μόνο ♂)	
Aires, 2016 ACORDA	46 21/25	10,3	6 πορτογαλία Α':3/Β':3	8 μήνες	Α'→ ΦΔ*: +2h ΦΑ Β'→ ΦΔ*: +2h ΦΑ ΔιΠ*: διατροφή, ΦΔ	+	+		+			+		+		Α' Ομάδα (μόνο ΦΔ*): ↑ Φυσικής κατάστασης. Β' Ομάδα: Σημαντικές βελτιώσεις % Σύσταση σώματος, ΣΑΠ* , TC* , LDL*	
Bugge, 2012 CoSCIS	696 366/330	6-9,5	18 ΟΠ:10/ΟΕ:8 Δανία	3 έτη 4 έτη	ΦΔ*: 2σμός ώρας ΦΑ* ΠερΑΛ*: αναβάθμιση εγκαταστάσεων ΦΑ*	+	+		+		+	+				ΟΠ: (μόνο ♂) μικρότερη ↑ HOMA & ↓ ΣΑΠ. Καμία σημαντική διαφοροποίηση για φυσική κατάσταση, V' O2peak, λίπος, άλλους ΚΠΚ.	
Cespedes, 2013 Sesame Workshop	1216	3-5	14 ΟΠ:7/ΟΕ:7 Κολομβία	5 μήνες 1 έτος	ΔιΠ*: διατροφή, ΦΔ* , ανατομία*	+				+		+	+			Βελτίωση συμπεριφορών & γνώσεων. (6 & 18 μήνες) Μη σημαντικές αλλαγές για ΔΜΣ	
Cespedes, 2013 Sesame Workshop	1216	3-5	14 ΟΠ:7/ΟΕ:7 Κολομβία	5 μήνες 1 έτος	ΔιΠ*: διατροφή, ΦΔ* , ανατομία*	+				+		+	+			Βελτίωση συμπεριφορών & γνώσεων. (36 μήνες) ↑ ΔΜΣ παιδιών.	
Cotts, 2008 PHS	287 135/152	11,5	3 ΗΠΑ	10 εβδομ 1 & 3 μήνες	ΔιΠ*: διατροφή, ΦΔ* ,ΚαθΣ* ΠερΑΛ*: αναβάθμιση εγκαταστάσεων ΦΑ* , προσβασης, τρόφιμα σχολείου	+	+			+		+				Σημαντική ↓ TC* , ↓ LDL* , ↓ HDL* , ↓ TG* , ↓ γλυκόζης, ↓ ΔΑΠ*.	
Drenowatz, 2013	935 ΟΠ:445/ ΟΕ:490	7,6	32 Γερμανία	1 έτος	ΔιΠ*: ΦΔ* , ΚαθΣ* , Διατροφή, ενεργό παιχνίδι	+	+			+	+	+	+			ΟΠ: ↓ ΚΔΚ* κυρίως λόγω ↓ ΑΠ* , ↑ ΦΔ* & ↓ κατανάλωσης γλυκών. Ο χρόνος τηλεθέασης παρέμεινε σταθερός, ωστόσο αυξήθηκε στην ΟΕ.	
Eagle, 2013 PHS	2118 51%/49%	11,5	23 ΗΠΑ	10 εβδομ 1 & 3 μήνες	ΔιΠ*: διατροφή (Φ&Λ*) , ΦΔ* ΠερΑΛ*: αναβάθμιση εγκαταστάσεων ΦΑ* , προσβασης, τρόφιμα σχολείου	+	+			+		+				Σημαντική ↓ TC* , ↓ LDL* , ↓ HDL* , ↓ TG* , ↓ γλυκόζης* , ↓ ΑΠ* . Συσχέτιση με αυτοαναφερόμενη ↑ κατανάλωσης Φ&Λ* , ↑ ΦΔ* , ↓ χρόνο τηλεθέασης.	
Hrafnkelson 2014	321	7	6 ΟΠ:3, ΟΕ:3 Ισλανδία	2 έτη	ΦΔ*: +60' ημέρα ΔιΠ*: διατροφή	+	+		+	+		+				ΟΠ: ↑ μόνο πρόσληψης Φ&Λ* Μη σημαντική διαφοροποίηση ΟΠ* Vs ΟΕ* σε όλες τις άλλες μετρήσεις,	
Jamerson, 2017 / PHS	3813	13-16	4 ΗΠΑ	1 έτος	ΔιΠ*: διατροφή (Φ&Λ*) , ΦΔ* ΠερΑΛ*: αναβάθμιση εγκαταστάσεων ΦΑ* , προσβασης, τρόφιμα σχολείου	+	+			+		+				Σημαντική ↓ TC* , ↓ LDL* , ↓ HDL* , ↓ TG* , ↓ γλυκόζης, ↓ ΑΠ* , ↑ ΦΔ* , ↑ κατανάλωσης Φ&Λ* , ↓ τηλεθέασης.	

Συγγραφείς Έτος Όνομα Παρέμβασης	Συμμετέχοντες			Χαρακτηριστικά παρέμβασης										ΚΥΡΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ			
	n (♂/♀) ΟΠ/ΟΕ*	ηλικία έτη	n σχολείων ΟΠ/ΟΕ* Χώρα	Διάρ- κεια Follow up	ΕΙΔΟΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ (διδασκτική παρέμβαση, φυσική δραστηριότητα, περιβαλλοντικές αλλαγές)	Μετρήσεις					Συμμετέχοντες						
						άνθρωπο- μετρικές	εργ/ριακές	ψυχολογικές	φυσική –ΚΔΓ* κατάσταση	συμπεριφορ- α- γνώσεις	ΣΣΚ*	Εκπδευ/κοί	Οικογένεια			Κοινότητα	Ομήλικοι
Kafatos, 2007 Cretan health & nutrition	176 88/88	6,3	40 ΟΠ:24/ΟΕ:16 Ελλάδα	2 έτη 10 έτη	ΔΙΠ*: μοντέλο κοινωνικής γνωστικής μάθησης, διατροφή, ΚΠΚ*	+	+	+	+	+		+	+	+		ΟΠ: ↓ ΑΠ* που συσχετίστηκε με ↓ ΔΜΣ* ,↑ ΦΔ* και ↑ πρόσληψης Mg ⁺ .	
Kipping, 2014 AFLY5	2221	8-9	60 Αγγλία	2 έτη	ΔΙΠ*: Διατροφή, ΚΠΚ, δραστηριότητες σχολείο & σπιτι	+			+	+		+	+			ΟΠ: ↓ τηλεθέασης/εβδ, ↓ κατανάλωσης σνακ & αναψυκτικών. Καμία διαφοροποίηση για ΦΔ, κατανάλωση Φ&Λ* , ΔΜΣ*, Περιφέρεια μέσης	
Klakk et al, 2014	1218	6-13	10 ΟΠ:6/ΟΕ:4 Σουηδία	2 έτη	ΦΔ*: 3σμός ώρας ΦΑ*	+	+		+			+	+			ΟΠ: ↓ μ.ο ΣΣΚ*. Ευεργετική επίδραση σε TG*, ΣΑΠ*, HOMA-IR*	
Knox , 2012 ActivityKnowl edge Circuit	192, ΟΠ:115, ΟΕ:77	12-14	1 Ουαλία	18 εβδομ	ΦΔ*: +2ώρες/εβδομάδα (έντονο περπάτημα)	+	+	+	+	+	+					ΟΠ: ↓ ΠΜ*, ↓ΣΑΠ*, ↓ TG*, ↑ HDL*, ↓ λόγου HDL/TC* και ↓ γλυκόζη	
Kumar, 2017, CRRIS	1755	14-15	20 ΟΠ:10/ΟΕ:10 Ινδία	6 μήνες	ΔΙΠ*: Διατροφή, ΦΔ*, ΚΠΚ	+	+			+		+	+			Μη σημαντικές αλλαγές στη πρόληψη, γνώση, αντίληψη, επίγνωση & πρακτικές ΚΠΚ*, μαθητών & γονέων.	
Laparidis, 2010	343	12-16	7 Ελλάδα	1 έτος	ΦΔ*: 2-3/εβδ (40-55'). (Αερόβια, ενδυνάμωση) ΔΙΠ*: 2h/εβδ., ΚΠΚ*, ΦΔ*	+	+		+	+		+				Συμμόρφωση με πυραμίδα τροφίμων, ↑ πρόσληψη Φ&Λ*, ↓ πρόσληψη κορεσμένου λίπους, ↓ ΣΒ*, ↓ ΔΜΣ*, ↑VO2max.	
Martinez- Vizcaino,2014 MOVI-2	769 394/374	8-11	20 ΟΠ:10/ΟΕ:10 Ισπανία	9 μήνες	ΦΔ*: + 3/εβδ (2x90´& 1x150´), μη ανταγωνιστικές δραστηριότητες.	+	+	+				+	+			Βελτίωση σύστασης σώματος για 2 φύλα, κυρίως για αγόρια. Κορίτσια: (↓IR & LDL). Μη σημαντικές αλλαγές για ΣΒ, ΔΜΣ, CRP, ΑΠ & προφίλ ΚΔΚ.	
Peñalvo et al.,2013 Program SI	1800	3-5	24 ΟΠ:12/ΟΕ:12 Ισπανία	1 έτος	ΔΙΠ*: ανατομία, διατροφή, ΦΔ, διαχείριση συναισθημάτων ΠερΑλ*: εγκαταστάσεις ΦΔ*	+		+		+		+	+			ΟΠ: Βελτίωση γνώσεων & συμπεριφορών για παιδιά. Μη σημαντικές μεταβολές για γνώσεις και αλλαγές συμπεριφοράς γονέων- δασκάλων.	
Peñalvo et al.,2013 Program SI	1800	3-5	24 ΟΠ:12/ΟΕ:12 Ισπανία	3 έτη	ΔΙΠ*: ανατομία, διατροφή, ΦΔ, διαχείριση συναισθημάτων ΠερΑλ*: εγκαταστάσεις ΦΔ*	+		+		+		+	+			ΟΠ: Βελτίωση γνώσεων, συμπεριφορών. Βελτιώσεις τιμής δερματοπτυχομέτρησης & θετική τάση για ↓ ΠΜ*. Καμιά αλλαγή για ΔΜΣ*	
Ray, 2016	2995	14,7	20 Ινδία	2 μήνες	ΔΙΠ*: ΚΠΚ*					+		+				Μη βελτίωση ευαισθητοποίησης-ενημέρωσης στους ΚΠΚ	

Συγγραφείς Έτος Όνομα Παρέμβασης	Συμμετέχοντες			Χαρακτηριστικά παρέμβασης										ΚΥΡΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ			
	n (♂/♀) ΟΠ/ΟΕ*	ηλικία έτη	n σχολείων ΟΠ/ΟΕ* Χώρα	Διάρ- κεια Follow up	ΕΙΔΟΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ (διδασκτική παρέμβαση, φυσική δραστηριότητα, περιβαλλοντικές αλλαγές)	Μετρήσεις						Συμμετέχοντες					
						άνθρωπο- μετρικές	ενν/διακές	ψυχολογικές	φυσική –ΚΔΓ* κατάσταση	συμφορορά- γνώσεις	ΣΣΚ*	Εκπ/ευ/κοί	Οικονομεία			Κοινότητα	Ομήλικοι
Resaland, 2011 Sogndal	256 ΟΠ:125/ ΟΕ:131	9	2 Δανία	2 έτη	ΦΔ*: καθημερινή άσκηση 60´				+			+				ΟΠ: ↑ VO2 peak Vs ΟΕ. Βελτιώσεις μεγαλύτερες για παιδιά με φτωχή ΚΔΓ* κατάσταση στην αρχή της παρέμβασης	
Resaland, 2011 Sogndal	256 ΟΠ:125/ ΟΕ:131	9	2 Δανία	2 έτη	ΦΔ*: καθημερινή άσκηση 60´	+	+		+			+	+			ΟΠ: Βελτίωση ΣΣΚ*, ↓ ΑΠ*, ↓ TC*/HDL*, ↓ TG*, ↑ VO2peak	
Resaland, 2017 Sogndal	256 ΟΠ:125/ ΟΕ:131	9	2 Δανία	2 έτη	ΦΔ*: καθημερινή άσκηση 60´	+	+		+			+				ΟΠ: ↓ ΑΠ*, ↓ TC*/HDL*, ↓ TG, ↑ VO2max. Μη σημαντικές διαφορές για ΠΜ*, ΔΜΣ* & ΙΡ* μεταξύ 2 ομάδων.	
Reed ,2008 Action Schools! BC	268	9-11	8 ΟΠ:6, ΟΕ:2 Καναδάς	1 έτος	ΦΔ*: 2χ40´ ΦΑ*, Εντός τάξης: 15´/ημέρα ασκήσεις & εκτός σχολείου, ΠερΑλ*: Εγκαταστάσεις ΦΑ*		+	+		+		+	+	+		ΟΠ: 20% μεγαλύτερη βελτίωση ΚΔΓ* κατάστασης, 5.7% μικρότερη ↑ ΑΠ Vs ΟΕ. Μη μεταβολές ΔΜΣ ή λιπιδαιμικό προφίλ.	
Wallen,2013 STOPP	14 11/3	17,8	1 Σουηδία	4 έτη	ΦΔ*: 3χ60´ & 2χ30´ ΠερΑλ*: κυλικείο, γεύματα σχολείου.	+	+		+			+	+			Επιβράδυνση στο ρυθμό αύξησης του λιπώδους ιστού & απώλειας ΚΔΓ* κατάστασης, σε παιδιά με νοητική υστέρηση	
Willi ,2012 HEALTHY	4363	11,5- 13,5	42 (ΟΠ:24, ΟΕ:24) ΗΠΑ	4 έτη	ΦΔ: τροποποίηση ΦΑ* ΔιΠ*: συμπεριφοριστική ΠερΑλ*: φαγητό σχολείου	+	+					+				Μη αλλαγές λιπιδαιμικού προφίλ, ΣΒ* & άλλους ΚΠΚ*. Οφέλη μόνο για υπέρταση σε ειδικές φυλετικές υποομάδες του δείγματος.	
Woodgate, 2015 PYD	26	12-13	1 Καναδάς	2 έτη	ΔιΠ*: κάπνισμα, ΦΔ, διατροφή,παχυσαρκία					+					+	Βελτίωση γνώσεων - στάσεων ΚΠΚ*	
Συντομεύσεις: ΑΠ: Αρτηριακή πίεση, ΔΑΠ: Διαστολική αρτηριακή πίεση, Διπ: διδασκτική παρέμβαση, ΔΜΣ: Δείκτης μάζας σώματος, HDL: High Density Lipoprotein, HOMA-IR: homeostatic model assessment- Insulin Resistance, ΚαθΣ: καθιστική συμπεριφορά, ΚΔΓ: Καρδιαγγειακή, ΚΔΚ: καρδιαγγειακός κίνδυνος, ΚΠΚ: Καρδιακοί Παράγοντες Κινδύνου, LDL: Low Density Lipoprotein, ΟΠ: ομάδα παρέμβασης, ΟΕ: Ομάδα ελέγχου, ΠερΑλ: Περιβαλλοντικές αλλαγές, ΠΜ: περιφέρεια μέσης, ΣΑΠ: Συστολική Αρτηριακή Πίεση, ΣΒ: Σωματικό βάρος, ΣΣΚ: Σύνθετο σκορ κινδύνου, TC: Ολική χοληστερόλη,TG: τριγλυκερίδια, ΦΑ: μάθημα φυσικής αγωγής, ΦΔ: φυσική δραστηριότητα, Φ&Λ: Φρούτα & λαχανικά																	



Εικόνα 16: Γεωγραφική κατανομή μελετών παρέμβασης

Χαρακτηριστικά πληθυσμού

Ο πληθυσμός των μελετών κυμάνθηκε από 14 μαθητές ο μικρότερος, έως 4363 μαθητές ο μεγαλύτερος. Συμπεριελάμβανε μαθητές διαφόρων βαθμίδων της εκπαίδευσης, με το εύρος μέσου όρου ηλικίας να κυμαίνεται από 3 έως 17,8 έτη. Συγκεκριμένα τέσσερις μελέτες έλαβαν χώρα σε δομές προσχολικής εκπαίδευσης, δεκατέσσερις σε αντίστοιχα σχολεία δημοτικής (elementary) εκπαίδευσης, οκτώ μελέτες σε μαθητές ηλικίας 12-15 ετών και μία σε μαθητές άνω των 15 ετών. Σχεδόν το σύνολο των παρεμβάσεων (27 μελέτες), πραγματοποιήθηκαν σε σχολεία της δημόσιας γενικής εκπαίδευσης. Μια μελέτη ωστόσο πραγματοποιήθηκε σε δομή της ειδικής αγωγής, συμπεριλαμβάνοντας μαθητές με νοητική υστέρηση (Wallen et al., 2013) Ο πληθυσμός των σχολείων κυμάνθηκε από ένα έως 60 σχολεία.

Τύποι παρεμβάσεων

Υπήρξε μια ποικιλία μεταξύ των μελετών, ως προς τον τύπο και τον συνδυασμό των παρεμβάσεων, όπως άσκηση, διδακτικές παρεμβάσεις και περιβαλλοντικές αλλαγές. Στη πλειονότητα των παρεμβάσεων, κύριο μέλημα ήταν η μη επιβάρυνση και διατάραξη του αναλυτικού προγράμματος σπουδών. Έτσι οι όποιες δραστηριότητες εντάχθηκαν, στο υφιστάμενο πρόγραμμα σπουδών.

Ως προς την άσκηση, στις περισσότερες μελέτες πραγματοποιήθηκε στην καθιερωμένη ώρα φυσικής αγωγής των σχολείων, είτε με αύξηση των ωρών διδασκαλίας, είτε με εμπλουτισμό της

ώρας με νέες, κυρίως αερόβιας φύσης, δραστηριότητες. Ωστόσο σε κάποιες μελέτες, παρεμβάσεις φυσικής δραστηριότητας έλαβαν χώρα και σε άλλες διδακτικές ώρες, στα πλαίσια διαθεματικών προσεγγίσεων, λ.χ οι Reed και άλλοι, πρότειναν 15 λεπτά ασκήσεων καθημερινά μέσα στη τάξη, πριν την έναρξη του μαθήματος. (Reed et al., 2008) Επιπρόσθετα χαρακτηριστικά των παραπάνω παρεμβάσεων, αποτέλεσαν η επιπρόσθετη εκπαίδευση των δασκάλων ή των καθηγητών φυσικής αγωγής και η εισαγωγή κινήτρων ή ο παιγνιώδης χαρακτήρας των δραστηριοτήτων για την αύξηση ενδιαφέροντος από την πλευρά των μαθητών. Τέλος υπήρξαν μελέτες, που παρείχαν κίνητρα για άσκηση και εκτός σχολείου.

Οι διδακτικές παρεμβάσεις επίσης ποίκιλλαν ως προς τη μεθοδολογία και υλοποίηση τους. Ως επί το πλείστον οι διδασκαλίες ήταν δασκαλοκεντρικές, δηλαδή επίκεντρο είναι ο εκπαιδευτικός, ο οποίος στοχεύει στη μεταφορά γνώσεων στους μαθητές, ως προς την υγιεινή διατροφή, την ανατομία, τους καρδιαγγειακούς παράγοντες κινδύνου, την αύξηση της φυσικής δραστηριότητας και την αποθάρρυνση του καθιστικού τρόπου ζωής (πχ μείωση τηλεθέασης και χρόνου μπροστά από υπολογιστή). Επίσης στόχος των συγκεκριμένων διδακτικών παρεμβάσεων ήταν η τροποποίηση των λανθασμένων συμπεριφορών και η διαχείριση των συναισθημάτων των παιδιών. Προς τον σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται διάφορα μοντέλα μάθησης όπως το συμπεριφοριστικό ή της κοινωνικής γνωστικής μάθησης και διάφορα εργαλεία, όπως βιβλία, βίντεο, ενημερωτικά φυλλάδια, παιγνιώδεις δραστηριότητες. Σε κάποιες περιπτώσεις υπήρξαν διδακτικές παρεμβάσεις από τους εκπαιδευτικούς και προς τους γονείς, όπως μεταφορά γνώσεων, συμμετοχή σε ομάδες συνεργασίας ή project του σχολείου. (Aires et al., 2016; e. a. Cespedes, 2013; Drenowatz et al., 2013; Kipping et al., 2014; Penalvo et al., 2015; Reed et al., 2008; Wallen et al., 2013) Ωστόσο υπήρξαν και δύο μη δασκαλοκεντρικές προσεγγίσεις, στις οποίες πρωταγωνιστές είναι ο ίδιος οι μαθητές, οι οποίοι με μια μικρή καθοδήγηση από τους εκπαιδευτικούς σχεδιάζουν και υλοποιούν μόνοι του την παρέμβαση, διδάσκοντας στο τέλος οι ίδιοι τους συνομήλικούς τους. (Aceves-Martins et al., 2017; Woodgate & Sigurdson, 2015)

Οι περιβαλλοντικές αλλαγές, συνίσταντο σε βελτίωση των αθλητικών υποδομών και προσβασιμότητας του σχολείου καθώς και σε παρεμβάσεις στη παροχή τροφίμων (πχ προσφορά φρούτων και λαχανικών ή «υγιεινών καλαθιών», απαγόρευση πώλησης ανθυγιεινών τροφίμων, παρεμβάσεις στα κυλικεία και τις κουζίνες των σχολείων) (Bugge et al., 2012; Cotts et al., 2008; Eagle et al., 2013; Jamerson et al., 2017; Penalvo et al., 2015; Reed et al., 2008; Wallen et al., 2013; Willi et al., 2012)

Συνολικά από την παρούσα ανασκόπηση, εννιά μελέτες συμπεριέλαβαν μόνο διδακτικές παρεμβάσεις, έξι μόνο άσκηση, τρεις συνδυασμό διδακτικής παρέμβασης με άσκηση, τρεις συνδυασμό άσκησης και περιβαλλοντικών αλλαγών, πέντε συνδυασμό διδακτικής παρέμβασης

με περιβαλλοντικές αλλαγές και μόλις μία μελέτη συνδυασμό και των τριών ειδών, δηλαδή διδακτική παρέμβαση, άσκηση και περιβαλλοντικές αλλαγές.

Άλλοι συμμετέχοντες στις παρεμβάσεις

Εκτός των μαθητών, συμμετείχαν και άλλοι παράγοντες που εμπλέκονται λιγότερο ή περισσότερο άμεσα στην εκπαιδευτική διαδικασία. Σε όλες τις μελέτες συμμετείχαν εκπαιδευτικοί, είτε καθηγητές φυσικής αγωγής, είτε εκπαιδευτικοί άλλων ειδικοτήτων, οι οποίοι στις περισσότερες των περιπτώσεων, παρακολούθησαν εξειδικευμένα σεμινάρια, για να ανταπεξέλθουν στις ανάγκες των παρεμβάσεων. Η οικογένεια ήταν επίσης ένας από τους παράγοντες που κρίθηκε αναγκαίο να συμμετέχει σε ορισμένα προγράμματα. (e. a. Cespedes, 2013; Drenowatz et al., 2013; I. Kafatos et al., 2007; Kipping et al., 2014; Kumar et al., 2017; Martinez Vizcaino et al., 2008; Penalvo et al., 2015; Reed et al., 2008; Wallen et al., 2013) Δυο ερευνητές συμπεριέλαβαν φορείς της κοινότητας, πχ υγειονομικό προσωπικό κέντρων υγείας, παιδίατρους, διαιτολόγους, ψυχολόγους (I. Kafatos et al., 2007; Reed et al., 2008) και τέσσερις ερευνητές λοιπό προσωπικό του σχολείου, όπως πχ οι σχολικοί μάγειρες (Penalvo et al., 2015; Reed et al., 2008; Wallen et al., 2013; Willi et al., 2012)

Μετρήσεις

Η πλειονότητα των παρεμβάσεων περιελάμβαναν μετρήσεις ανθρωπομετρικές, εργαστηριακές καθώς και αλλαγής συμπεριφορών. Επίσης άλλες μελέτες περιελάμβαναν μετρήσεις ικανοποίησης – ψυχολογικές, μετρήσεις αύξησης γνώσεων, εκτίμηση καρδιαγγειακής και φυσικής κατάστασης και εκτίμηση καρδιαγγειακού κινδύνου μέσω ενός σύνθετου, τεχνητού εργαλείου. Πιο συγκεκριμένα:

Είκοσι-δύο μελέτες περιελάμβαναν ανθρωπομετρικές μετρήσεις, δηλαδή υπολογισμό του βάρους, του ύψους και του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ). Σε ορισμένες περιπτώσεις πραγματοποιήθηκε και υπολογισμός του ΔΜΣ σε αναλογία με καμπύλες ανάπτυξης (BMIPCT). Άλλες μετρήσεις ήταν η δερματοπτυχομέτρηση (κυρίως τρικέφαλου μυός) και η μέτρηση περιφέρειας (κυρίως μέσης).

Δεκαέξι μελέτες περιελάμβαναν εργαστηριακές μετρήσεις, ήτοι: μέτρηση της αρτηριακής πίεσης, της ινσουλινοαντίστασης (IR), εκτίμηση του λιπιδαιμικού προφίλ με μέτρηση της ολικής χοληστερόλης, της HDL, LDL και των τριγλυκεριδίων. Επίσης λίγες έρευνες ανέλυσαν τη σύσταση σώματος (πχ με DEXA) και μέτρησαν τα επίπεδα της αντιδρώσας πρωτεΐνης C (CRP), του ινωδογόνου, της ιντερλευκίνης 6, της αντιπονεκτίνης και της γλυκόζης.

Δώδεκα μελέτες προχώρησαν σε εκτίμηση της καρδιαγγειακής ή/και της φυσικής κατάστασης. Αυτό επιτεύχθηκε κυρίως με μέτρηση της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου (Vo₂max),

ερωτηματολόγια και διάφορα τεστ (πχ 20MST, 20m-ERT, Monark ergometer, επιταχυνσιόμετρα “Accelerometer”, Fitnessgram).

Έξι μελέτες εκτίμησαν την ψυχολογική κατάσταση και βαθμό ικανοποίησης από την διαδικασία της παρέμβασης, με τη συμπλήρωση ερωτηματολογίων.

Οι αλλαγές συμπεριφοράς συνηθειών ως προς τη διατροφή και τη φυσική δραστηριότητα καθώς και η απόκτηση γνώσεων, έγινε με ερωτηματολόγια (πχ ανάκληση 24ωρου κλπ), σε δεκαοκτώ μελέτες.

Τέλος σε ορισμένες μελέτες εισήχθη ένα ειδικό εργαλείο εκτίμησης για καρδιαγγειακό κίνδυνο στο μέλλον. Πρόκειται για ένα σύνθετο σκορ, που αθροίζει τιμές από εργαστηριακές και ανθρωπομετρικές μετρήσεις. Δυο ερευνητές την υπολογίζουν, από το άθροισμα Συστολικής Αρτηριακής Πίεσης (ΣΑΠ), τριγλυκεριδίων, του λόγου ολικής χοληστερόλης προς HDL, του HOMA-IR, των δερματοπτυχομετρήσεων και την αρνητική τιμή της V'O₂peak. (Bugge et al., 2012; Resaland et al., 2017) Σε άλλη περίπτωση, από το άθροισμα της αρτηριακής πίεσης, του λόγου ολικής χοληστερόλης προς HDL και το κοιλιακό λίπος. (Drenowatz et al., 2013)

ΚΑΤΑΛΗΚΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ-ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Οι δεκαεννιά από τις είκοσι-επτά μελέτες, εξήγαγαν θετικά αποτελέσματα ως προς τους στόχους τους, όπως αλλαγή συμπεριφορών, βελτίωση ανθρωπομετρικών και εργαστηριακών μετρήσεων, βελτίωση φυσικής και καρδιαγγειακής κατάστασης, βελτίωση γνώσεων, ικανοποίηση. Σε δυο μελέτες υπήρξαν αντικρουόμενα ευρήματα, ενώ έξι μελέτες δεν είχαν καμία αποτελεσματικότητα.

Μη αποτελεσματικές παρεμβάσεις

Ξεκινώντας από τις μελέτες που δεν θεωρήθηκαν αποτελεσματικές. Πρόκειται για τρεις τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές τύπου σωρού (cluster randomized controlled trial - CRCT). Εξ' αυτών μία περιελάμβανε μόνο διδακτική παρέμβαση, πάνω στην υγιεινή διατροφή και τους καρδιαγγειακούς παράγοντες κινδύνου. Συμμετείχαν εκπαιδευτικοί και γονείς, με δραστηριότητες στο σχολείο και στο σπίτι και μέτραγε ανθρωπομετρικούς δείκτες (ΔΜΣ, δερματοπτυχομέτρηση), την φυσική κατάσταση (accelerometer) και αλλαγές συμπεριφοράς (ερωτηματολόγια για φυσική δραστηριότητα, καθιστική συμπεριφορά, ημερήσια διατητική πρόσληψη). Στα οφέλη συγκαταλέγονται, μόνο η μείωση της ημερήσιας τηλεθέασης και της κατανάλωσης σνακ και αναψυκτικών. (Kipping et al., 2014) Η δεύτερη μελέτη τύπου C-RCT, περιελάμβανε διδακτική παρέμβαση σχετικά με την υγιεινή διατροφή και μία ώρα πρόσθετης στο αναλυτικό πρόγραμμα καθημερινής άσκησης. Συμμετείχαν μόνο οι καθηγητές φυσικής αγωγής του σχολείου και μέτρησε ανθρωπομετρικούς δείκτες (ΔΜΣ, σύσταση σώματος,

δερματοπτυχομέτρηση), εργαστηριακούς (αρτηριακή πίεση, λιπιδαιμικό προφίλ, ινσουλिनoαντίσταση), την καρδιαγγειακή κατάσταση (Monark ergometer), και αλλαγές στη διατροφική συμπεριφορά (3ήμερη καταγραφή διατροφής). Στα οφέλη της συγκεκριμένης μελέτης συγκαταλέγεται μόνο η αύξηση κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών. (Hrafnkelsson et al., 2014) Τέλος η τρίτη μελέτη CRCT, περιελάμβανε παρεμβάσεις άσκησης (τροποποίηση του μαθήματος φυσικής αγωγής), Διδακτική παρέμβαση (δραστηριότητες αλλαγής συμπεριφοράς) και περιβαλλοντικές αλλαγές (παρέμβαση κυλικείο και γεύματα σχολείου). Συμμετείχαν μόνο εκπαιδευτικοί και περιελάμβανε ανθρωπομετρικές (ΔΜΣ) και εργαστηριακές μετρήσεις (αρτηριακή πίεση, λιπιδαιμικό προφίλ). είχε οφέλη μόνο στη πρόληψη της υπέρτασης για τους μαθητές αφρικανικής προέλευσης. (Willi et al., 2012)

Μια μελέτη ήταν διαχρονική-διαμήκης (controlled longitudinal intervention study). Περιελάμβανε άσκηση (διπλασιασμός ώρας γυμναστικής από 90 σε 180 λεπτά), και περιβαλλοντικές αλλαγές (αναβάθμιση εγκαταστάσεων φυσικής αγωγής σχολείου). Συμμετείχαν μόνο εκπαιδευτικοί φυσικής αγωγής και περιελάμβανε μετρήσεις ανθρωπομετρικές (ΔΜΣ, δερματοπτυχομέτρηση, σύσταση σώματος, περιφέρεια μέσης), εργαστηριακές (αρτηριακή πίεση, Vo2max, λιπιδαιμικό προφίλ, ινσουλινoαντίσταση), φυσικής κατάστασης (accelerometer) και ένα σύνθετο σκόρ καρδιαγγειακού κινδύνου. Παρουσίασε σημαντικά οφέλη μόνο για τη συστολική αρτηριακή πίεση και την ινσουλινoαντίσταση των αγοριών. (Bugge et al., 2012)

Τέλος στις μη αποτελεσματικές παρεμβάσεις, περιλαμβάνονται και δύο συγχρονικές μελέτες (cross-sectional). Αυτές περιελάμβαναν μόνο διδακτική παρέμβαση περί διατροφής, άσκησης και καρδιαγγειακών παραγόντων κινδύνου και αξιολόγησαν κυρίως το επίπεδο αύξησης γνώσεων και αλλαγής συμπεριφοράς. (Kumar et al., 2015; Ray et al., 2016)

Μελέτες με αντικρουόμενα ευρήματα

Δυο μελέτες κατέληξαν σε αντικρουόμενα αποτελέσματα. Πρόκειται για μελέτες τύπου CRCT. Η πρώτη περιελάμβανε τρεις επιπλέον ώρες ανά εβδομάδα στο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών μη ανταγωνιστικές δραστηριότητες άσκησης. Συμμετείχαν γονείς και εκπαιδευτικοί και υπολόγισε ανθρωπομετρικές (ΔΜΣ, δερματοπτυχομέτρηση, σύσταση σώματος, περιφέρεια μέσης), εργαστηριακές (λιπιδαιμικό προφίλ, ινσουλινoαντίσταση, αρτηριακή πίεση, επίπεδα αντιδρώσας πρωτεΐνης C) και ψυχολογικές αλλαγές (ικανοποίηση μαθητών και γονέων). Ενώ παρατηρήθηκε βελτίωση της σύστασης σώματος κυρίως για τα αγόρια και μείωση της ινσουλινoαντίστασης και της LDL για τα κορίτσια, δεν είχε καμία άλλη σημαντική αποτελεσματικότητα για τις άλλες μετρούμενες παραμέτρους. (Martínez-Vizcaíno et al., 2014) Η δεύτερη περιελάμβανε άσκηση εντός της τάξης (15' καθημερινά), επιπλέον των δυο ωρών φυσικής αγωγής και περιβαλλοντικές αλλαγές στις αθλητικές εγκαταστάσεις του σχολείου.

Συμμετείχαν εκπαιδευτικοί, γονείς και κοινοτικοί φορείς (επίσκεψη παιδιατρών και διατροφολόγων). Έγιναν μετρήσεις ανθρωπομετρικές (ΔΜΣ), εργαστηριακές (Αρτηριακή πίεση, λιπιδαιμικό προφίλ, επίπεδα αντιδρώσας πρωτεΐνης C και ινωδογόνου) και καρδιαγγειακής κατάστασης. Ενώ υπήρξαν οφέλη για την καρδιαγγειακή κατάσταση και την αρτηριακή πίεση, δεν υπήρξαν μεταβολές σημαντικές στον ΔΜΣ ή το λιπιδαιμικό προφίλ. (Reed et al., 2008)

Αποτελεσματικές παρεμβάσεις

Δύο από τις αποτελεσματικές παρεμβάσεις, πραγματοποιούνται από μαθητές ηλικίας 12-16 ετών προς τους συμμαθητές τους (εκπαίδευση ομηλίκων). Περιλαμβάνουν διδακτικές παρεμβάσεις ενός (Aceves-Martins et al., 2017) και δύο ετών (Woodgate & Sigurdson, 2015), σχετικά με διάφορους καρδιαγγειακούς παράγοντες κινδύνου. Αμφότερες εκτιμούν την αλλαγή συμπεριφοράς και βρίσκουν σημαντικά οφέλη ως προς την αύξηση γνώσεων και αλλαγής συνηθειών στη διατροφή και τη φυσική δραστηριότητα.

Άλλες έρευνες που χρησιμοποίησαν μόνο διδακτικές παρεμβάσεις, δασκαλοκεντρικές αυτή τη φορά πραγματοποιήθηκαν:

α) Σε μαθητές δημοτικού (6-8 ετών): Η πρώτη τύπου CRCT (Drenowatz et al., 2013) περιελάμβανε διδασκαλία για τα οφέλη της φυσικής δραστηριότητας, της υγιεινής διατροφής και χρησιμοποιούσε ως εργαλείο κινητοποίησης το ενεργό παιχνίδι. Είχε διάρκεια ένα έτος, με εμπλοκή και των γονέων. Η παρέμβαση φαίνεται να μειώνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο, κυρίως λόγω επίτευξης μείωσης της αρτηριακής πίεσης, αύξησης της φυσικής δραστηριότητας και μείωσης κατανάλωσης γλυκών. Η δεύτερη περιελάμβανε διδασκαλία για την Κρητική διατροφή και τους καρδιαγγειακούς παράγοντες κινδύνου, μέσω του μοντέλου κοινωνικής γνωστικής μάθησης. Είχε διάρκεια δύο έτη και 10ετή παρακολούθηση (follow up) και συμμετείχαν επίσης γονείς και ειδικοί της κοινότητας (διαιτολόγοι, ιατροί κλπ). Επίσης εδώ βρέθηκε μείωση της αρτηριακής πίεσης, που σχετίστηκε με μείωση του ΔΜΣ, αύξηση της φυσικής δραστηριότητας και αύξησης πρόσληψης μαγνησίου στη διατροφή.

β) Σε μαθητές προσχολικής ηλικίας (3-5 ετών): Στα πλαίσια του προγράμματος «Sesame Workshop», ο Cespedes και άλλοι, πραγματοποίησε 5μηνη διδακτική παρέμβαση τύπου CRCT για τα οφέλη της διατροφής, της φυσικής δραστηριότητας και γνώσεων ανατομίας, όπου συμμετείχαν και οι γονείς. Τα αποτελέσματα έδειξαν βελτίωση των συμπεριφορών και των γνώσεων ένα (J. Cespedes et al., 2012) και τρία χρόνια (e. a. Cespedes, 2013) μετά τη παρέμβαση. Στην βάση του «Sesame Workshop», οι Penalvo και άλλοι με το πρόγραμμα SI, βρήκαν επίσης τα ίδια αποτελέσματα. Εδώ ωστόσο υπήρξαν επιπρόσθετα περιβαλλοντικές

αλλαγές (αναβάθμιση εγκαταστάσεων φυσικής δραστηριότητας) και η διάρκεια της παρέμβασης ήταν ένα (Peñalvo, Santos-Beneit, et al., 2013) και τρία έτη (Penalvo et al., 2015).

Δασκαλοκεντρικές διδακτικές παρεμβάσεις με περιβαλλοντικές αλλαγές πραγματοποιήθηκαν και σε τρεις προοπτικές μελέτες στο πλαίσιο “Project Healthy Schools” στις ΗΠΑ. Οι δύο είχαν διάρκεια 10 εβδομάδες κι παρακολούθηση 1 και 3 μήνες μετά. (Cotts et al., 2008; Eagle et al., 2013) Η τρίτη είχε διάρκεια 1 έτος. (Jamerson et al., 2017) Και οι τρεις μελέτες εφάρμοσαν διδασκαλία για τη διατροφή, την άσκηση και την ανατομία του ανθρωπίνου σώματος και περιβαλλοντικές αλλαγές (αναβάθμιση εγκαταστάσεων φυσικής δραστηριότητας και προσβασιμότητας, αλλαγές στα τρόφιμα του κυλικείου). Προέβηκαν δε, σε ανθρωπομετρικές, εργαστηριακές και αλλαγής συμπεριφορών μετρήσεις. Τα αποτελέσματα ήταν παρόμοια για όλες τις περιπτώσεις, ήτοι: βελτίωση του λιπιδαιμικού προφίλ, της ινσουλινοαντίστασης και μείωση της αρτηριακής πίεσης, που συσχετίστηκαν με αυτοαναφερόμενη αύξηση κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών, αύξηση της φυσικής δραστηριότητας και μείωση καθιστικής συμπεριφοράς

Σε δύο περιπτώσεις υπήρξαν παρεμβάσεις που συνδύαζαν τη διδακτική παρέμβαση με άσκηση. Στη πρώτη περίπτωση σε μια διαμήκη (longitudinal) μελέτη (Aires et al., 2016), έγινε σύγκριση δύο ομάδων σε μια 8μηνη παρέμβαση, όπου και οι δυο ομάδες αύξησαν το μάθημα φυσικής αγωγής του σχολείου κατά δυο ώρες, με τη δεύτερη ομάδα να λαμβάνει και διδακτική παρέμβαση, για τα οφέλη διατροφής και άσκησης. Οι δυο ομάδες αύξησαν τη φυσική κατάσταση τους, με την ομάδα που έλαβε διδακτική παρέμβαση να έχει επιπρόσθετες σημαντικές βελτιώσεις στη σύσταση σώματος, τη συστολική αρτηριακή πίεση και το λιπιδαιμικό προφίλ. Στη δεύτερη περίπτωση σε πρόγραμμα ενός έτους, ο συνδυασμός διδασκαλίας (2 ώρες/εβδομάδα, διατροφή σύμφωνα με πυραμίδα τροφίμων και οφέλη φυσικής δραστηριότητας) και άσκησης (δύο - τρεις φορές/εβδομάδα αερόβια και ενδυνάμωση), είχε ως αποτέλεσμα βελτίωση στις διατροφικές συνήθειες, στη καρδιαγγειακή κατάσταση και στη μείωση βάρους. (Laparidis, 2010)

Τρεις ερευνητές βρήκαν οφέλη για τους καρδιαγγειακούς παράγοντες κινδύνου, περιλαμβάνοντας μόνο άσκηση στο σχολείο. Ο Resaland και άλλοι, σε μελέτες τύπου CRCT προσέθεσαν για 2 έτη, σε παιδιά ηλικίας 9 ετών, στην ομάδα παρέμβασης 60’ καθημερινής άσκησης, όταν η ομάδα ελέγχου συνέχισε με τις 2 προβλεπόμενες ώρες φυσικής αγωγής του αναλυτικού προγράμματος. Τα αποτελέσματα έδειξαν, αύξηση της Vo2max, μείωση της ΑΠ, βελτίωση του λιπιδαιμικού προφίλ και μείωση γενικότερα του καρδιαγγειακού κινδύνου (χρήση σύνθετου σκορ εκτίμησης κινδύνου), αλλά μη σημαντικό όφελος για περιφέρεια μέσης, ΔΜΣ και ινσουλινοαντίσταση. (Resaland et al., 2017; Resaland, Andersen, et al., 2011; Resaland,

Anderssen, et al., 2011) Ο Klakk και άλλοι σε διαμήκη μελέτη (longitudinal), βρήκαν ευεργετικά αποτελέσματα (μείωση σύνθετου σκορ κινδύνου, τριγλυκερίδια, συστολική αρτηριακή πίεση, ινσουλिनoαντίσταση), σε διετεές πρόγραμμα και παιδιά ηλικίας 6-13 ετών, τριπλασιάζοντας την ώρα φυσικής αγωγής, από δύο σε έξι ώρες για την ομάδα ελέγχου. (Klakk et al., 2014) Ωστόσο ο Knox σε 18 εβδομάδων παρέμβαση, σε παιδιά ηλικίας 12-14 ετών, βρήκε πως απλά επιπρόσθετη στο αναλυτικό περίγραμμα σπουδών, 2ωρη άσκηση/εβδομάδα (έντονο περπάτημα για περίπου 3200 μέτρα), αρκεί για να επιφέρει βελτιώσεις σε λιπιδαιμικό προφίλ, γλυκόζη αίματος και περιφέρεια μέσης. (Knox et al., 2012)

Τέλος υπήρξε και μια μελέτη, που πραγματοποιήθηκε σε ειδικό σχολείο και εφήβους με νοητική υστέρηση. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως, 4ετής παρέμβαση άσκησης (240'/εβδομάδα) και τροποποίησης στο κυλικείο και τα γεύματα του σχολείου, επέφερε επιβράδυνση στο ρυθμό αύξησης του λιπώδους ιστού και απώλειας της καρδιαγγειακής τους κατάστασης. (Wallen et al., 2013)

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η γενική εικόνα που μένει από τη συγκεκριμένη ανασκόπηση, είναι πως παρεμβάσεις που εφαρμόζονται στα σχολεία για τη μείωση κινδύνου εκδήλωσης καρδιαγγειακών παθήσεων στο μέλλον, μπορούν να είναι αποτελεσματικές και εφαρμόσιμες. Η εφαρμοσιμότητα έχει να κάνει με το μικρό οικονομικό κόστος και την εύκολη εναρμόνιση στο εκάστοτε αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών. Η δε αποτελεσματικότητα μπορεί να επιτευχθεί διαμέσου δύο τρόπων. Αφενός με την αποτροπή πρόωρου εκφυλισμού του καρδιαγγειακού συστήματος, από τη πρώιμη ηλικία. Αφετέρου με την υιοθέτηση υγιεινών συνηθειών, αλλαγής συμπεριφορών ή απόκτησης γνώσεων, τις οποίες οι μαθητές θα μεταφέρουν και στη μελλοντική τους ζωή. Εξάλλου σύμφωνα με αρκετές πρόσφατες ανασκοπήσεις και μετά-αναλύσεις, σχολικές παρεμβάσεις έχουν αποδειχθεί να είναι αποτελεσματικές και για άλλες παρόμοιες περιπτώσεις, όπως πχ η πρόληψη της παχυσαρκίας. (Guerra, Nobre, Silveira, & Taddei, 2013; Harris, Kuramoto, Schulzer, & Retallack, 2009; Katz, 2009; Oosterhoff, Joore, & Ferreira, 2016)

Ωστόσο, ορισμένες μελέτες δεν βρήκαν την αναμενόμενη αποτελεσματικότητα. Δύο από αυτές, οι συγχρονικές (cross-sectional) μελέτες των Kumar και Ray αντίστοιχα, που αξιολόγησαν μόνο επίπεδο γνώσεων και αλλαγής συμπεριφορών, μετά από διδακτικές παρεμβάσεις, σε μεγάλους πληθυσμούς, αναγνωρίζουν στους περιορισμούς τους μεθοδολογικά ζητήματα, όπως και τον μικρό χρόνο εφαρμογής των παρεμβάσεων (δύο και έξι μήνες). (Kumar et al., 2015; Ray et al., 2016) Άλλοι περιορισμοί, ειδικά σε μελέτες με μεγάλους χρόνους παρέμβασης (μεγαλύτερους του ενός έτους), αναγνωρίστηκαν ως προς την συνεκτίμηση του χρόνου που περνάνε οι μαθητές

εκτός σχολείου, όπως και την αναγκαστική διακοπή των προγραμμάτων για μεγάλα χρονικά διαστήματα διακοπών (πχ καλοκαίρι). (Bugge et al., 2012; Kipping et al., 2014; Willi et al., 2012) Αναγνωρίστηκε για παράδειγμα από κάποιους ερευνητές η μη συμμετοχή των γονέων ή η μη αξιολόγηση τους, η μη πρόβλεψη αλλαγής των εκπαιδευτικών κάθε νέα σχολική χρονιά, η στη περίπτωση της μελέτης του Hrafnkelsson η χρηματοπιστωτική κρίση στην Ισλανδία, που επηρέασε βασικές μεταβλητές στην ερευνά του. (Hrafnkelsson et al., 2014) Μολαταύτα, οι παραπάνω περιορισμοί δύνανται να συνυπάρχουν και σε αποτελεσματικές παρεμβάσεις αυτής της ανασκόπησης. Συνεπώς κρίνεται ως σοφό, να μην αποκλειστούν “a priori” από την εξαγωγή του γενικού συμπεράσματος αυτής της ανασκόπησης, μελέτες που δεν είχαν την αναμενόμενη αποτελεσματικότητα.

Ένα άλλο θέμα προς συζήτηση που προκύπτει από την παρούσα ανασκόπηση, είναι η ποικιλία των εξεταζόμενων μελετών, ποικιλία που υπάρχει ως προς τη μεθοδολογία των παρεμβάσεων, τις μετρήσεις και τα αποτελέσματα. Αυτή η διαφοροποίηση καθιστά δύσκολη την εξαγωγή κοινών και ομογενοποιημένων συμπερασμάτων.

Καταλληλότερη ηλικία έναρξης εφαρμογής παρεμβάσεων

Η πλειονότητα των μελετών (14 μελέτες) της συγκεκριμένης ανασκόπησης, πραγματοποιήθηκε σε μαθητές δημοτικής (elementary) εκπαίδευσης, ενώ 8 μελέτες σε μαθητές μέσης εκπαίδευσης. Όσο να αφορά τη Μέση Εκπαίδευση, η εφηβεία αποτελεί μια αναπτυξιακή περίοδο, που χαρακτηρίζεται από συγκρούσεις, συναισθηματική αστάθεια, ψυχολογικές και σωματικές αλλαγές και η οποία ελλοχεύει διάφορους κινδύνους αναφορικά με την υγεία (πειραματική χρήση ψυχοδραστικών ουσιών, μη ασφαλής σεξουαλική συμπεριφορά κ.ά). Σίγουρα λοιπόν απαιτείται στήριξη σε αυτή την ηλικία και ανάλογες παρεμβάσεις. Όμως η έναρξη των παρεμβάσεων πρόληψης για την καρδιαγγειακή υγεία θα πρέπει να ξεκινάει σε νεαρότερη ηλικία. Αυτό απορρέει από τους εξής λόγους: α) τα κατάλληλα πρότυπα συμπεριφοράς και οι ανθυγιεινές συνήθειες, οι οποίες στην πορεία ζωής του ατόμου θα δημιουργήσουν μη αναστρέψιμες βλάβες, εγκαθίστανται συνήθως σε μικρότερες ηλικίες. Για παράδειγμα η έλλειψη άσκησης και η κακή διατροφή στη παιδική ηλικία οδηγούν σε υπερβολικό βάρος και παχυσαρκία, η οποία με τη σειρά της συμβάλλει στην αύξηση της αρτηριακής πίεσης, δυσανεξία στη γλυκόζη και υπερλιπιδαιμία. (Harrell et al., 1996; Peñalvo, Santos-Beneit, et al., 2013; Peñalvo, Sotos-Prieto, et al., 2013) β) Επιπλέον, η εκπαίδευση στα πρώτα χρόνια της ζωής, αποτελεί εξαιρετική ευκαιρία για παρεμβάσεις σχετικά με την καρδιαγγειακή υγεία, διότι έχει αποδειχθεί πως οι νέοι ανταποκρίνονται περισσότερο στα προγράμματα αγωγής υγείας και είναι ευκολότερο να δημιουργηθούν σωστά πρότυπα σε ένα παιδί, παρά να αλλάξουν οι ανθυγιεινές συμπεριφορές ενός έφηβου ή ενήλικα. (Drenowatz et al., 2013) γ) Έχει αποδειχθεί, αφενός πως

οι εκφυλίσεις στο καρδιαγγειακό σύστημα αρχίζουν από πολύ νεαρότερη ηλικία (ακόμα και από τα εννιά έτη ηλικίας), (Kavey, 2011; Stabouli et al., 2005) αφετέρου πως καταστάσεις και συμπεριφορές της παιδικής ηλικίας (πχ αυξημένος Δείκτης Μάζας Σώματος, κακό λιπιδαιμικό προφίλ, φτωχή κοινωνικοοικονομική κατάσταση) συσχετίζονται με την ανάπτυξη καρδιαγγειακών παθήσεων στην ενήλική ζωή. (Backhouse et al., 2017; Bijker & Agyemang, 2016; McHutchison et al., 2017) (Berenson, 2002; Bhuiyan et al., 2006; Li et al., 2003)

Δυο ερευνητές ωστόσο ο Penalvo και ο Cespedes, με τις αποτελεσματικές παρεμβάσεις τους, μας προτείνουν πως η έναρξη των προγραμμάτων για την καρδιαγγειακή υγεία, θα πρέπει να ξεκινάει ακόμα νωρίτερα, δηλαδή από την προσχολική ηλικία. Η προσχολική ηλικία είναι μια κρίσιμη περίοδος για την πρόληψη καρδιαγγειακών παθήσεων, καθώς κατά το διάστημα αυτό αναπτύσσονται και διαμορφώνονται σε μεγάλο βαθμό οι συμπεριφορές, τα ψυχολογικά χαρακτηριστικά και οι φυσιολογικές λειτουργίες των παιδιών. Η ανάπτυξη και η υιοθέτηση των επιθυμητών συμπεριφορών θα βοηθήσουν ώστε να επιτευχθεί η βέλτιστη ανάπτυξη κατά την παιδική ηλικία αλλά και να αυξηθεί η πιθανότητα μακροχρόνιας διατήρησης της υγείας κατά την ενήλικη ζωή. Τα παιδιά προσχολικής ηλικίας είναι ευκολότερο να υιοθετήσουν έναν πιο δραστήριο τρόπο ζωής, καθώς και να πραγματοποιήσουν αλλαγές στη συμπεριφορά τους σε σύγκριση με τα μεγαλύτερα παιδιά, τους εφήβους και τους ενήλικες. Αυτό συμβαίνει γιατί δεν έχουν προλάβει να υιοθετηθούν και να εγκατασταθούν οι «ανθυγιεινές» συμπεριφορές για μεγάλο χρονικό διάστημα λόγω του νεαρού της ηλικίας τους. Επιπλέον, στην προσχολική ηλικία είναι πιο εύκολο να προωθηθεί ένας σωματικά δραστήριος τρόπος ζωής γιατί σε αυτή την ηλικία τόσο το παιδί όσο και το «περιβάλλον» του (πρόσβαση σε τροφή και χώρους για να παίζει, κ.ά.) βρίσκεται ακόμα υπό τον πλήρη έλεγχο του γονέα. (e. a. Cespedes, 2013; J. Cespedes et al., 2012; J. Cespedes et al., 2013; Penalvo et al., 2015; Peñalvo, Santos-Beneit, et al., 2013; Peñalvo, Sotos-Prieto, et al., 2013) Άλλωστε, η καταλληλότητα της προσχολικής ηλικίας ως αρχή έναρξης προγραμμάτων τροποποίησης και εγκαθίδρυσης υγιεινών συμπεριφορών, έχει αναγνωριστεί και από άλλα προγράμματα παρεμβάσεων, με πολύ καλά αποτελέσματα λ.χ το πρόγραμμα «ToyBox» που είναι μια Ευρωπαϊκή πολυκεντρική μελέτη, με στόχο τη πρόληψη της παχυσαρκίας (De Craemer et al., 2017; Latomme et al., 2017; Pinket et al., 2017)

Διάρκεια παρεμβάσεων

Το εύρος διάρκειας παρεμβάσεων κυμάνθηκε από 2 μήνες η μικρότερη έως 4 έτη η μεγαλύτερη. Δεν μπορεί να εξαχθεί από τη παρούσα ανασκόπηση, η επιλογή χρονικής διάρκειας μιας παρέμβασης, ως καταλληλότερη, αφού παρέμβαση 10 εβδομάδων (πχ Project Healthy Schools), φαίνεται να είναι εξίσου αποτελεσματική με παρεμβάσεις 2 και 3 ετών.

Μιας μικρής διάρκειας αποτελεσματική παρέμβαση θα ήταν το ιδεατό, αφού θα ήταν λιγότερο ανιαρή και θα επηρέαζε λιγότερο το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών. Από την άλλη, οι μεγαλύτερες σε διάρκεια μελέτες πχ 2 ή 3 ετών έχουν το πλεονέκτημα μιας πιο ολοκληρωμένης παρέμβασης που καλύπτει μεγάλο μέρος της σχολικής ζωής ενός ατόμου. Ωστόσο θα πρέπει να σημειωθεί, ότι με τον όρο έτος οι περισσότερες μελέτες εννοούν ένα διδακτικό έτος, δηλαδή 8 με 9 μήνες. Οι υπόλοιποι 3 με 4 μήνες της ημερολογιακής χρονιάς αποτελούνται από τις καλοκαιρινές ή εορταστικές διακοπές, γεγονός που εμπερικλείει τον κίνδυνο για λανθασμένα αποτελέσματα, που προκύπτουν από την διακοπή παρακολούθησης και παρέμβασης στους μαθητές. Επίσης η αλλαγή της σχολικής χρονιάς μπορεί να φέρει και αλλαγές στο διδακτικό προσωπικό ή στο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών, δημιουργώντας πάλι σύγχυση και ζητήματα αξιοπιστίας ως προς την ομαλή διεξαγωγή της παρέμβασης.

Συστατικά παρέμβασης

Η ποικιλομορφία μεταξύ των μελετών διατηρήθηκε και ως προς τα συστατικά των παρεμβάσεων, όπου εκ των αποτελεσμάτων δεν δύναται να προκύψει κάποιο μοντέλο ως το ιδανικότερο ή επικρατέστερο. Οι μελετητές εισήγαγαν μεμονωμένα ή σε συνδυασμό δραστηριότητες άσκησης, διδακτικές παρεμβάσεις, διατροφικές συμβουλές και περιβαλλοντικές αλλαγές.

Οι παρεμβάσεις που περιείχαν αποκλειστικά δραστηριότητες άσκησης, είχαν διαφορετικά πρωτόκολλα και διαφορετικά αποτελέσματα. Οι Resaland και άλλοι κατέληξαν ότι 60' καθημερινής άσκησης, μπορούν να μειώσουν την αρτηριακή πίεση, να βελτιώσουν το λιπιδαιμικό προφίλ και την Vo2max, αλλά να μην έχουν σημαντικές βελτιώσεις για τις ανθρωπομετρικές μετρήσεις. (Resaland et al., 2017) Για τον ίδιο περίπου χρόνο οι Klakk και άλλοι βρήκαν επίσης σημαντικές βελτιώσεις για τριγλυκερίδια, συστολική αρτηριακή πίεση και ινσουλινοαντίσταση. (Klakk et al., 2014) Οι Knox και άλλοι, ωστόσο βρήκαν παρόμοια οφέλη, συν βελτιώσεις στη περιφέρεια μέσης και γλυκόζης αίματος με απλά 2 ώρες έντονο περπάτημα/εβδομάδα. (Knox et al., 2012) Οι Martinez και άλλοι για καθημερινή άσκηση, βρήκε μόνο βελτιώσεις στη σύσταση σώματος για αγόρια και στην ινσουλινοαντίσταση και LDL στα κορίτσια. (Martinez Vizcaino et al., 2008) Τέλος η καθημερινή άσκηση 15 λεπτών εντός της τάξης συν τις δυο ώρες προγραμματισμένης φυσικής αγωγής, βελτίωσε μόνο την καρδιαγγειακή κατάσταση (Reed et al., 2008) Από την άλλη 3 ερευνητές δεν βρήκαν καμία σημαντική βελτίωση ύστερα από διπλασιασμό ή τριπλασιασμό της ώρας φυσικής αγωγής. (Bugge et al., 2012; Hrafnkelsson et al., 2014; Willi et al., 2012)

Η άσκηση γενικώς προτείνεται ως ένας σημαντικός παράγων στην πρόληψη της παχυσαρκίας και ασθενειών που έχουν να κάνουν με τον τρόπο ζωής. (Ekelund et al., 2007; Hill & Wyatt,

2005) Στα σχολεία η υποχρεωτική ώρα της φυσικής αγωγής είναι η μόνη ρύθμιση που εξασφαλίζει ότι όλα τα παιδιά, ανεξαρτήτου βάρους και φυσικής κατάστασης, θα ασκηθούν. Ωστόσο τα αποτελέσματα και από άλλες μελέτες σε σχολεία υποστηρίζουν τα παραπάνω ευρήματα, δηλαδή διαφορετικά αποτελέσματα ως προς την αποτελεσματικότητα τους στο λίπος, τη φυσική κατάσταση και τον μεταβολισμό της γλυκόζης και των λιπιδίων, στα παιδιά. (Caballero et al., 2003; Foster et al., 2008; Katz, O'Connell, Njike, Yeh, & Nawaz, 2008; Kriemler et al., 2010; Rosenbaum et al., 2007; Singhal & Misra, 2010; Verstraete, Cardon, De Clercq, & De Bourdeaudhuij, 2007)

Ενδιαφέρον ωστόσο παρουσιάζει μια μελέτη σύγκρισης, όπου δυο ομάδες μαθητών έλαβαν επιπρόσθετα του αναλυτικού προγράμματος 2 ώρες φυσικής αγωγής, με την μια ομάδα να λαμβάνει και διδακτική παρέμβαση για τη διατροφή και τα οφέλη της άσκησης. Η τελευταία ομάδα, βελτίωσε σημαντικά τη σύσταση σώματος, την αρτηριακή πίεση και το λιπιδαιμικό προφίλ, όταν η άλλη ομάδα βελτίωσε απλά τη φυσική κατάσταση της. (Aires et al., 2016) Ο συνδυασμός άσκησης (2-3 φορές/εβδομάδα πρόγραμμα αερόβιας και ενδυνάμωσης) και διδακτικής (διατροφικές συμβουλές) παρέμβασης, ήταν αποτελεσματικός και σε άλλη περίπτωση (μείωση βάρους, ΔΜΣ, αύξηση Vo2max) (Laparidis, 2010)

Αυτομάτως προκύπτει το ερώτημα αν μπορεί το θεωρητικό πλαίσιο μιας παρέμβασης (διδακτική παρέμβαση) από μόνο του, να επιφέρει αποτελεσματικές βελτιώσεις στη πρόληψη των καρδιαγγειακών παραγόντων κινδύνου. Αν και σε αυτή την περίπτωση υπάρχουν διαφορές ως προς το περιεχόμενο της διδασκαλίας, οι περισσότερες μελέτες της ανασκόπησης, καταλήγουν σε μείωση του κινδύνου για καρδιοπάθειες, που προκύπτει από την αύξηση γνώσεων και αλλαγής προτύπων συμπεριφοράς (πχ αύξηση κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών, μείωση λιπαρών και σνακ, αύξηση φυσικής δραστηριότητας, μείωση καθιστικής συμπεριφοράς), ωστόσο κοινό σημείο αποτελεί η τουλάχιστον μη άμεση αλλαγή σε ανθρωπομετρικές και εργαστηριακές μετρήσεις, που απορρέει από την έλλειψη πιο πρακτικών συστατικών όπως η άσκηση και οι περιβαλλοντικές αλλαγές.

Προγράμματα όπως το Project Healthy Schools, είναι από αυτά που συνδυάζουν διδακτικές παρεμβάσεις (διατροφή, άσκηση), με περιβαλλοντικές αλλαγές (αναβάθμιση εγκαταστάσεων φυσικής αγωγής, προσβασιμότητας στο σχολείο, τροποποίηση τροφίμων κυλικείου). Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντικές βελτιώσεις στους παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με την πρώιμη αθηροσκλήρωση, συμπεριλαμβανομένης της ολικής χοληστερόλης, της χοληστερόλης λιποπρωτεϊνών χαμηλής πυκνότητας, των τριγλυκεριδίων και της συστολικής και διαστολικής πίεσης αίματος. (Cotts et al., 2008; Eagle et al., 2013; Jamerson et al., 2017) Θετικά αποτελέσματα είχαν παρόμοιοι συνδυασμοί σε παιδιά προσχολικής ηλικίας (Penalvo et al.,

2015; Peñalvo, Santos-Beneit, et al., 2013) και μαθητές με νοητική υστέρηση. (Wallen et al., 2013)

Εν κατακλείδι, καθένα από τα συστατικά μιας παρέμβασης που σημειώθηκαν παραπάνω φαίνεται να είναι αποτελεσματικά, κυρίως σε συγκεκριμένους τομείς. Ο συνδυασμός τους μάλλον είναι η καλύτερη επιλογή για αύξηση και παράταση της ωφέλειας στη πρόληψη των καρδιαγγειακών παθήσεων.

Καταλληλότερο μοντέλο διδακτικής παρέμβασης

Στην πλειονότητα των παρεμβάσεων οι διδακτικές παρεμβάσεις ήταν δασκαλοκεντρικές. Δηλαδή είχαμε μεταβίβαση γνώσεων από τους δασκάλους, που στις περισσότερες περιπτώσεις είχαν παρακολουθήσει ειδικά σεμινάρια προς τους μαθητές τους. Σε κάποιες περιπτώσεις υπήρχαν και στοιχεία ανακαλυπτικής μάθησης. Οι περισσότερες παρεμβάσεις αυτού του τύπου θεωρήθηκαν αποτελεσματικές. Ωστόσο σύμφωνα με τη σύγχρονη παιδαγωγική αντίληψη, ούτε ο μονόλογος αλλά ούτε και η ελεύθερη ανακάλυψη οδηγούν το μαθητή στην απόκτηση γνώσης. Κάποια ενδιάμεση μορφή καθοδηγούμενης ανακάλυψης με ενεργό ρόλο τόσο του καθηγητή όσο και των μαθητών θα ήταν ίσως η καλύτερη διδακτική προσέγγιση.

Αυτό φαίνεται να επιτυγχάνεται, σε δυο από τις μελέτες (Aceves-Martins et al., 2017; Woodgate & Sigurdson, 2015), όπου είχαμε διδακτικές παρεμβάσεις τύπου «διδασκαλίας ομηλίκων» (peer teaching). Δηλαδή οι μαθητές, υπό την καθοδήγηση των εκπαιδευτικών τους, σχεδίασαν μόνοι τους και κατόπιν δίδαξαν τους συμμαθητές τους, σχετικά με την υιοθέτηση υγιεινών συμπεριφορών και αποφυγής καρδιακών παραγόντων κινδύνου (πχ αύξηση κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών, αύξηση της φυσικής δραστηριότητας, αποφυγή καθιστικής συμπεριφοράς και του καπνίσματος). Τα αποτελέσματα των παρεμβάσεων ήταν επιτυχημένα. Η διδασκαλία ομηλίκων, έχει ξανά χρησιμοποιηθεί επιτυχώς σε αντίστοιχες παρεμβάσεις τροποποίησης συμπεριφορών, στο παρελθόν. (Dzewaltowski et al., 2009) Τα οφέλη της συγκεκριμένης μεθόδου, αποδίδονται στην ανάπτυξη δεξιοτήτων κριτικής σκέψης, θετικής συναίσθησης του εαυτού και του αισθήματος του ανήκειν στη κοινότητα. Οι μαθητές, αποκτώντας τις παραπάνω δεξιότητες, είναι λιγότερο πιθανόν να συμμετάσχουν σε επικίνδυνες συμπεριφορές στο μέλλον και τελικά να επιδράσουν προς την κατεύθυνση μιας θετικής κοινωνικής αλλαγής. Επιπλέον οι μαθητές που διδάσκονται από ομήλικους, αισθάνονται πιο άνετα να λαμβάνουν οδηγίες από συμφοιτητές τους και να μιμούνται αυτούς. Ωστόσο η συγκεκριμένη μέθοδος έχει και μειονεκτήματα, με πιο σημαντικό αυτό του χρόνου, αφού απαιτείται προγραμματισμός, ειδική εκπαίδευση των εκπαιδευτών ομηλίκων και συνεχής παρακολούθηση και αξιολόγηση τους από τους εκπαιδευτικούς του σχολείου. (Bulte, Betts, Garner, & Durning, 2007; Secomb, 2008)

Συμμετοχή άλλων περιβαλλοντικών παραγόντων στις παρεμβάσεις

Εκτός των εκπαιδευτικών και μαθητών, σε αρκετές των παρεμβάσεων υπήρξε συμπερίληψη και άλλων παραγόντων που επηρεάζουν το περιβάλλον των παιδιών, όπως η οικογένεια, το λοιπό προσωπικό του σχολείου και η κοινότητα.

Η οικογενειακή εμπλοκή στις παρεμβάσεις της ανασκόπησης, παρουσίαζε ποικιλομορφία. Θα μπορούσε ωστόσο να διακριθεί σε τρία επίπεδα : α) συμμετοχή στο πλαίσιο της οικογένειας (πχ διατροφικές παρεμβάσεις, παρακίνηση για άσκηση) β) συμμετοχή στο πλαίσιο του σχολείου (πχ συμμετοχή σε δραστηριότητες του σχολείου, όπως μαγείρεμα, κατασκευή «υγιεινών καλαθιών κ.α.), γ) συμμετοχή στο πλαίσιο της επικοινωνίας σχολείου-οικογένειας (δίκτυα συνεργασίας, από κοινού λήψεις αποφάσεων, εργασίες στο σπίτι, συναντήσεις με εκπαιδευτικούς κ.α).

Η συμπερίληψη της οικογένειας στις παρεμβάσεις κρίνεται απαραίτητη και αυτό επειδή, παρόλο που τα σχολεία χρεώνονται επίσημα με το έργο της εκπαίδευσης των σπουδαστών, οι οικογένειες έχουν σαφώς σημαντική επίδραση στην ανάπτυξη, τη μάθηση και τη συμπεριφορά των μαθητών, μέσα και έξω από τις πόρτες του σχολείου. Πράγματι, εκτιμάται ότι οι σπουδαστές δαπανούν το 90% του χρόνου τους από τη γέννηση έως την ηλικία των 18 ετών εκτός των σχολείων. (Henderson, 2002) Η ενεργός συμμετοχή των γονέων έχει αποδειχθεί πως έχει σημαντικά οφέλη για τα παιδιά τους (πχ βελτίωση σχολικής επίδοσης, ολοκλήρωση κατ' οίκον εργασιών), για τους ίδιους (απόκτηση πρόσθετων δεξιοτήτων, ενίσχυση εκτίμησης-ικανοποίησης, αίσθηση αποτελεσματικότητας) αλλά και για την όλη εκπαιδευτική διαδικασία (πχ καλύτερη κατανόηση εκπαιδευτικών ως προς τις ανάγκες των μαθητών τους). Άλλωστε, όπως προκύπτει από άλλες σχετικές μετά-αναλύσεις, η γονική συμμετοχή σε συνδυασμό παρεμβάσεων διατροφής και άσκησης, έχει αποδειχθεί να είναι αποτελεσματική στη μείωση του βάρους των μαθητών, σε αντίστοιχες σχολικές παρεμβάσεις. (Stice, Shaw, & Marti, 2006; Summerbell et al., 2005) Είναι κατανοητό λοιπόν πως για όλους τους προαναφερόμενους λόγους, η συμμετοχή της οικογένειας θα αυξήσει την αποτελεσματικότητα παρεμβάσεων, για την καρδιαγγειακή υγεία.

Σε δύο μελέτες, υπήρξε συμμετοχή παραγόντων της κοινότητας, όπως διατροφολόγοι, παιδίατροι, ψυχολόγοι του τοπικού κέντρου υγείας. Το σχολείο με την κοινότητα έχουν μια αμφίδρομη σχέση. Οι μαθητές αποτελούν μέρος της κοινότητας και η εκπαιδευτική διαδικασία έχει ως σκοπό αναμορφώνοντας τη παιδεία των μαθητών να βελτιώσει τελικά την ίδια την κοινωνία. Ως εκ τούτου η συμμετοχή της κοινότητας στις εκπαιδευτικές δράσεις κρίνεται αναγκαία. Στη προκειμένη περίπτωση προλαμβάνοντας παράγοντες κινδύνου που μπορούν να δημιουργήσουν καρδιοπάθειες στο μέλλον, μειώνεται το κόστος για τη κοινωνία που προκύπτει από την ανικανότητα ή απώλεια του ενεργού πληθυσμού και την οικονομική ζημία. Επιπλέον

ειδικοί σε ζητήματα υγείας, όπως οι προαναφερόμενοι μπορούν να παρέχουν πιο εξειδικευμένες πληροφορίες στους μικρούς μαθητές, συγκριτικά με τους εκπαιδευτικούς του σχολείου. Η σύγχρονη παιδαγωγική άλλωστε, επιτάσσει την εμπλοκή της κοινότητας και επιπλέον την διδασκαλία σε άτυπα περιβάλλοντα μάθησης. Δηλαδή επιθυμεί την έξοδο των μαθητών από το στενό σχολικό περιβάλλον και την επίσκεψη σε χώρους όπου η μάθηση είναι πιο κοντά στη καθημερινότητα και μπορούν να δημιουργήσουν στους μαθητές ευκαιρίες να εμπλακούν σε δραστηριότητες όπου η μάθηση, πλέον, θα κατευθύνεται από τα δικά τους ενδιαφέροντα και ανάγκες. (Αγγελίδης, 2011)

Συμπέρασμα - Μελλοντικές κατευθύνσεις

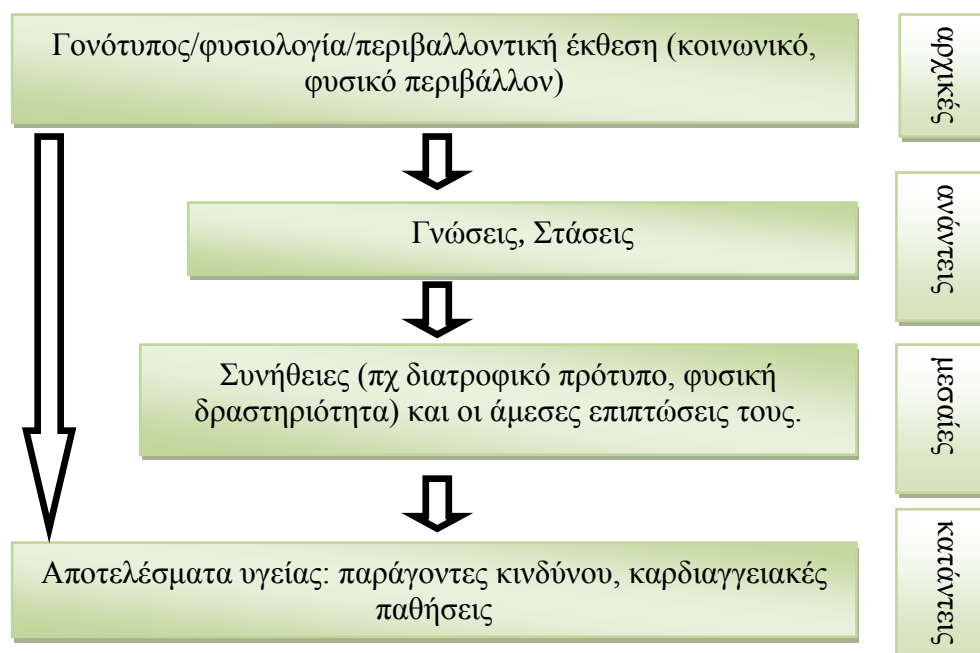
Το σχολείο αποτελεί ιδανικό χώρο για την προαγωγή της υγείας, καθώς η προσχολική και σχολική ηλικία είναι ιδανική για την υιοθέτηση υγιεινών προτύπων και συμπεριφορών. Μια πολιτική υγείας που συνδέει την υγεία με τη σχολική εκπαίδευση έχει μακροπρόθεσμα οφέλη για την υγεία του πληθυσμού και την κοινωνικο-οικονομική ανάπτυξη της χώρας. Κρίνεται λοιπόν ως απαραίτητη η ενσωμάτωση της αγωγής υγείας - στη συγκεκριμένη περίπτωση της καρδιαγγειακής υγείας- στο αναλυτικό πρόγραμμα του σχολείου.

Ωστόσο εκ των ευρημάτων της παρούσας ανασκόπησης, δεν καθίσταται δυνατή η κατάληξη σε ένα κοινό πρωτόκολλο παρέμβασης, το οποίο θα μπορούσε να προταθεί ως το ιδανικότερο, δεδομένου ότι τα στοιχεία των παρεμβάσεων ποίκιλλαν σημαντικά σε όλες τις μελέτες.

Μολαταύτα, προέκυψαν αρκετές σημαντικές εκτιμήσεις, οι οποίες μπορούν να είναι πολύτιμες στη προσπάθεια ένωσης του πάζλ, της καταλληλότερης σχολικής παρέμβασης, για την μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου. Τέτοια «κομμάτια» είναι η συμμετοχή της οικογένειας και της κοινότητας, η έναρξη παρεμβάσεων ακόμα και από τη προσχολική ηλικία, οι εστιασμένες διδακτικές παρεμβάσεις ως προς τη διατροφή και την άσκηση, η εκπαίδευση των εκπαιδευτικών, οι περιβαλλοντικές βελτιώσεις (πχ τρόφιμα κυλικείου, αναβάθμιση εγκαταστάσεων φυσικής αγωγής και πρόσβασης στο σχολείο), η τροποποίηση της διάρκειας, συχνότητας και έντασης των υπαρχόντων μαθημάτων φυσικής αγωγής ή και οι επιπρόσθετες παρεμβάσεις φυσικής δραστηριότητας, η εκπαίδευση σε τεχνικές συμπεριφοράς (συμπεριλαμβανομένου της παρακολούθησης του εαυτού, ρύθμιση στόχων κ.λπ.) και η εκπαίδευση ομηλίκων.

Ο μελλοντικός σχεδιασμός παρεμβάσεων, θα πρέπει να περιλαμβάνει την ρεαλιστική εξέταση στρατηγικών για τη βέλτιστη ανάμειξη των παραπάνω εκτιμήσεων. Για την επιτυχία τέτοιων στρατηγικών, θα πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν τα παρακάτω σημεία, τα οποία αποτέλεσαν περιορισμούς κατά την εξέταση των μελετών αυτής της ανασκόπησης:

- Θα πρέπει να υπάρχει διασύνδεση της επιστημονικής γνώσης. Δεν είναι δυνατή η πραγματοποίηση προγραμμάτων υγείας σε σχολεία, χωρίς να υπολογίζεται η εξέλιξη στις παιδαγωγικές μεθόδους. Για παράδειγμα αποτελεί κοινό τόπο, πως η ουσιώδης γνώση δεν αποκτάται από τα παραδοσιακά δασκαλοκεντρικά συστήματα, αλλά απαιτεί μεθόδους όπως η ανακάλυψη από τους ίδιους τους μαθητές και η ομαδοσυνεργατική εργασία. Αντιστρόφως δεν είναι δυνατή η διδασκαλία αγωγής υγείας, χωρίς την προσθήκη των νέων δεδομένων, που προκύπτουν από την έρευνα στο χώρο της πρόληψης και της δημόσιας υγείας.
- Θα πρέπει να υπάρχει μια ολιστική αξιολόγηση ως προς τις μετρήσεις μιας παρέμβασης. Για παράδειγμα, η εστίαση ορισμένων παρεμβάσεων στο σωματικό βάρος ή στη σύσταση σώματος ως κύριο αποτέλεσμα, και όχι σε αλλαγές συμπεριφοράς ή άλλους παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου, μπορεί να είναι προβληματική. Παρόλο που η σύσταση σώματος επηρεάζει τον κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου, πρέπει να ληφθούν υπόψη και άλλοι παράγοντες κινδύνου, όπως εργαστηριακές μετρήσεις (πχ αρτηριακή πίεση, λιπιδαιμικό προφίλ, ινσουλινοαντίσταση κλπ) ή ψυχομετρικές παράμετροι.
- Η δόμηση των παρεμβάσεων, θα πρέπει να στηρίζεται στην εξέταση της αιτιώδους σχέσης, που επηρεάζει τη καρδιαγγειακή υγεία, όπως φαίνεται στην εικόνα 17. Οι περισσότερες παρεμβάσεις είναι ικανές να επηρεάσουν τις ανάντις ή μεσαίου μεγέθους μεταβλητές. Μόνο ένας συνολικός, αποτελεσματικός προγραμματισμός, είναι πιθανό να παράγει μια ουσιαστική αλλαγή στις κατάντις μεταβλητές.



Εικόνα 17: Αιτιώδης σχέση καρδιαγγειακών παθήσεων, τροποποιημένο από (Katz, 2009)

- Επιπλέον, θα πρέπει να συνυπολογίζεται το γεγονός, πως το μεγαλύτερο μέρος της ζωής ενός παιδιού δαπανάται έξω από το σχολείο. Είναι λοιπόν ουτοπικό να σκεφτόμαστε ότι οι σχολικές παρεμβάσεις μπορούν από μόνες τους, να δημιουργήσουν μια αναστροφή στην δημόσια υγεία. Για παράδειγμα, σε σχολικές παρεμβάσεις που έγιναν για τη διαχείριση του βάρους μαθητών, εξυφάνει ότι τα παιδιά είχαν μεγαλύτερες πιθανότητες να κερδίσουν βάρος κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών διακοπών, παρά κατά τη διάρκεια το σχολικού έτους. (Katz, 2009) Συνεπώς, θα πρέπει να συμπεριληφθούν στη παρέμβαση παράγοντες του εξωσχολικού περιβάλλοντος, που δύνανται να ασκήσουν μια αντισταθμιστική επιρροή, στα αποτελέσματα του προγράμματος.
- Τέλος, δεν θα πρέπει να διαφεύγει του προγραμματισμού, πως η πρωταρχική αποστολή των σχολείων είναι να εκπαιδεύει και όχι να προάγει την υγεία. Συνεπώς απαιτείται η σχεδίαση ευέλικτων, περιεκτικών, εφικτών κι οικονομικών παρεμβάσεων, που δεν θα λειτουργούν ως τροχοπέδη στην ομαλή λειτουργία και την κύρια αποστολή του σχολείου.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Aceves-Martins, M., Llaurodo, E., Tarro, L., Morina, D., Papell-Garcia, I., Prades-Tena, J., . . . Sola, R. (2017). A School-Based, Peer-Led, Social Marketing Intervention To Engage Spanish Adolescents in a Healthy Lifestyle ("We Are Cool"-Som la Pera Study): A Parallel-Cluster Randomized Controlled Study. *Child Obes*, 13(4), 300-313. doi: 10.1089/chi.2016.0216
- Aires, L., Silva, G., Martins, C., Marques, E., Lagoa, M. J., Ribeiro, J. C., . . . Mota, J. (2016). Exercise intervention and cardiovascular risk factors in obese children. Comparison between obese youngsters taking part in a physical activity school-based programme with and without individualised diet counselling: the ACORDA project. *Ann Hum Biol*, 43(3), 183-190. doi: 10.3109/03014460.2015.1059889
- Backhouse, E. V., McHutchison, C. A., Cvorov, V., Shenkin, S. D., & Wardlaw, J. M. (2017). Early life risk factors for cerebrovascular disease: A systematic review and meta-analysis. *Neurology*, 88(10), 976-984. doi: 10.1212/wnl.0000000000003687
- Baranowski, T., O'Connor, T., Johnston, C., Hughes, S., Moreno, J., Chen, T. A., . . . Baranowski, J. (2014). School year versus summer differences in child weight gain: a narrative review. *Child Obes*, 10(1), 18-24. doi: 10.1089/chi.2013.0116
- Berenson, G. S. (2002). Childhood risk factors predict adult risk associated with subclinical cardiovascular disease. The Bogalusa Heart Study. *Am J Cardiol*, 90(10c), 31-71.
- Bhuiyan, A. R., Srinivasan, S. R., Chen, W., Paul, T. K., & Berenson, G. S. (2006). Correlates of vascular structure and function measures in asymptomatic young adults: the Bogalusa Heart Study. *Atherosclerosis*, 189(1), 1-7. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2006.02.011
- Bijker, R., & Agyemang, C. (2016). The influence of early-life conditions on cardiovascular disease later in life among ethnic minority populations: a systematic review. *Intern Emerg Med*, 11(3), 341-353. doi: 10.1007/s11739-015-1272-y
- Blom-Hoffman, J., Wilcox, K. R., Dunn, L., Leff, S. S., & Power, T. J. (2008). Family Involvement in School-Based Health Promotion: Bringing Nutrition Information Home. *School Psych Rev*, 37(4), 567-577.
- Brug, J., te Velde, S. J., Chinapaw, M. J., Bere, E., de Bourdeaudhuij, I., Moore, H., . . . Singh, A. S. (2010). Evidence-based development of school-based and family-involved prevention of overweight across Europe: The ENERGY-project's design and conceptual framework. *BMC Public Health*, 10(1), 276. doi: 10.1186/1471-2458-10-276
- Bugge, A., El-Naaman, B., Dencker, M., Froberg, K., Holme, I. M., McMurray, R. G., & Andersen, L. B. (2012). Effects of a three-year intervention: the Copenhagen School Child Intervention Study. *Med Sci Sports Exerc*, 44(7), 1310-1317. doi: 10.1249/MSS.0b013e31824bd579
- Bulte, C., Betts, A., Garner, K., & Durning, S. (2007). Student teaching: views of student near-peer teachers and learners. *Medical Teacher*, 29(6), 583-590. doi: 10.1080/01421590701583824
- Caballero, B., Clay, T., Davis, S. M., Ethelbah, B., Rock, B. H., Lohman, T., . . . Stevens, J. (2003). Pathways: a school-based, randomized controlled trial for the prevention of obesity in American Indian schoolchildren. *Am J Clin Nutr*, 78(5), 1030-1038.
- Carlson, J. J., Eisenmann, J. C., Pfeiffer, K. A., Jager, K. B., Sehnert, S. T., Yee, K. E., . . . Feltz, D. L. (2008). (S)Partners for Heart Health: a school-based program for enhancing physical activity and nutrition to promote cardiovascular health in 5th grade students. *BMC Public Health*, 8, 420. doi: 10.1186/1471-2458-8-420
- Cespedes, e. a. (2013). Promotion of cardiovascular health in preschool children: 36-month cohort follow-up. *Am J Med*, 126(12), 1122-1126. doi: 10.1016/j.amjmed.2013.06.021

- Cespedes, J., Briceno, G., Farkouh, M., Vedanthan, R., Leal, M., Dennis, R., . . . Fuster, V. (2012). A randomized preschool trial to promote cardiovascular health in Colombia: 12 month follow up. *Circulation*, 125.
- Cespedes, J., Briceno, G., Farkouh, M. E., Vedanthan, R., Baxter, J., Leal, M., . . . Dennis, R. (2013). Targeting preschool children to promote cardiovascular health: cluster randomized trial. *Am J Med*, 126. doi: 10.1016/j.amjmed.2012.04.045
- Chen, X., & Wang, Y. (2008). Tracking of blood pressure from childhood to adulthood: a systematic review and meta-regression analysis. *Circulation*, 117(25), 3171-3180. doi: 10.1161/circulationaha.107.730366
- Cotts, T. B., Goldberg, C. S., Palma Davis, L. M., Durussel-Weston, J. E., Aaronson, S. M., Lin, K., & Eagle, K. A. (2008). A school-based health education program can improve cholesterol values for middle school students. *Pediatr Cardiol*, 29(5), 940-945. doi: 10.1007/s00246-008-9246-8
- De Craemer, M., Verloigne, M., De Bourdeaudhuij, I., Androutsos, O., Iotova, V., Moreno, L., . . . Cardon, G. (2017). Effect and process evaluation of a kindergarten-based, family-involved cluster randomised controlled trial in six European countries on four- to six-year-old children's steps per day: the ToyBox-study. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 14(1), 116. doi: 10.1186/s12966-017-0574-z
- Drenowatz, C., Wartha, O., Brandstetter, S., Steinacker, J., #xfc, & M., r. (2013). Effects of a Teacher-Centred, School-Based Intervention Program on Health Behavior and Cardiovascular Disease Risk in Elementary School Children. *ISRN Public Health*, 2013, 8. doi: 10.1155/2013/513183
- Dzewaltowski, D. A., Estabrooks, P. A., Welk, G., Hill, J., Milliken, G., Karteroliotis, K., & Johnston, J. A. (2009). Healthy youth places: a randomized controlled trial to determine the effectiveness of facilitating adult and youth leaders to promote physical activity and fruit and vegetable consumption in middle schools. *Health Educ Behav*, 36(3), 583-600. doi: 10.1177/1090198108314619
- Eagle, T. F., Gurm, R., Smith, C. A., Corriveau, N., DuRussell-Weston, J., Palma-Davis, L., . . . Eagle, K. A. (2013). A middle school intervention to improve health behaviors and reduce cardiac risk factors. *Am J Med*, 126(10), 903-908. doi: 10.1016/j.amjmed.2013.04.019
- Ekelund, U., Anderssen, S. A., Froberg, K., Sardinha, L. B., Andersen, L. B., & Brage, S. (2007). Independent associations of physical activity and cardiorespiratory fitness with metabolic risk factors in children: the European youth heart study. *Diabetologia*, 50(9), 1832-1840. doi: 10.1007/s00125-007-0762-5
- Foster, G. D., Sherman, S., Borradaile, K. E., Grundy, K. M., Vander Veur, S. S., Nachmani, J., . . . Shults, J. (2008). A policy-based school intervention to prevent overweight and obesity. *Pediatrics*, 121(4), e794-802. doi: 10.1542/peds.2007-1365
- Frenk, J., Chen, L., Bhutta, Z. A., Cohen, J., Crisp, N., Evans, T., . . . Zurayk, H. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *The Lancet*, 376(9756), 1923-1958. doi: 10.1016/S0140-6736(10)61854-5
- Friedemann, C., Heneghan, C., Mahtani, K., Thompson, M., Perera, R., & Ward, A. M. (2012). Cardiovascular disease risk in healthy children and its association with body mass index: systematic review and meta-analysis. *BMJ : British Medical Journal*, 345. doi: 10.1136/bmj.e4759
- Golden, S. D., & Earp, J. A. L. (2012). Social Ecological Approaches to Individuals and Their Contexts. *Health Education & Behavior*, 39(3), 364-372. doi: 10.1177/1090198111418634
- Guerra, P. H., Nobre, M. R., Silveira, J. A., & Taddei, J. A. (2013). The effect of school-based physical activity interventions on body mass index: a meta-analysis of randomized trials. *Clinics (Sao Paulo)*, 68(9), 1263-1273. doi: 10.6061/clinics/2013(09)14

- Harrell, J. S., McMurray, R. G., Bangdiwala, S. I., Frauman, A. C., Gansky, S. A., & Bradley, C. B. (1996). Effects of a school-based intervention to reduce cardiovascular disease risk factors in elementary-school children: The Cardiovascular Health in Children (CHIC) Study. *The Journal of Pediatrics*, 128(6), 797-805. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3476\(96\)70332-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3476(96)70332-3)
- Harris, K. C., Kuramoto, L. K., Schulzer, M., & Retallack, J. E. (2009). Effect of school-based physical activity interventions on body mass index in children: a meta-analysis. *Cmaj*, 180(7), 719-726. doi: 10.1503/cmaj.080966
- Heart.org. (2017). What is Cardiovascular Disease. Retrieved 2017, 2017, from http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/What-is-Cardiovascular-Disease_UCM_301852_Article.jsp#.WcYTWdG_zIU
- Henderson, A. T., & Mapp, K. L. (2002). *A new wave of evidence: The impact of school, family, and community connections on student achievement*. Austin: TX: Southwest Educational Development Laboratory.
- Hill, J. O., & Wyatt, H. R. (2005). Role of physical activity in preventing and treating obesity. *J Appl Physiol* (1985), 99(2), 765-770. doi: 10.1152/japplphysiol.00137.2005
- Hrafnkelsson, H., Magnusson, K. T., Thorsdottir, I., Johannsson, E., & Sigurdsson, E. L. (2014). Result of school-based intervention on cardiovascular risk factors. *Scand J Prim Health Care*, 32(4), 149-155. doi: 10.3109/02813432.2014.982363
- Jamerson, T., Sylvester, R., Jiang, Q., Corriveau, N., DuRussel-Weston, J., Kline-Rogers, E., . . . Eagle, K. A. (2017). Differences in Cardiovascular Disease Risk Factors and Health Behaviors Between Black and Non-Black Students Participating in a School-Based Health Promotion Program. *Am J Health Promot*, 31(4), 318-324. doi: 10.1177/0890117116674666
- Juhola, J., Magnussen, C. G., Viikari, J. S., Kahonen, M., Hutri-Kahonen, N., Jula, A., . . . Juonala, M. (2011). Tracking of serum lipid levels, blood pressure, and body mass index from childhood to adulthood: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *J Pediatr*, 159(4), 584-590. doi: 10.1016/j.jpeds.2011.03.021
- Kafatos, A., Manios, Y., & Moschandreas, J. (2005). Health and nutrition education in primary schools of Crete: follow-up changes in body mass index and overweight status. *Eur J Clin Nutr*, 59(9), 1090-1092. doi: 10.1038/sj.ejcn.1602216
- Kafatos, I., Manios, Y., Moschandreas, J., & Kafatos, A. (2007). Health and nutrition education program in primary schools of Crete: changes in blood pressure over 10 years. *Eur J Clin Nutr*, 61(7), 837-845. doi: 10.1038/sj.ejcn.1602584
- Katz, D. L. (2009). School-Based Interventions for Health Promotion and Weight Control: Not Just Waiting on the World to Change *Annual review of public health. Volume 30*.
- Katz, D. L., O'Connell, M., Njike, V. Y., Yeh, M. C., & Nawaz, H. (2008). Strategies for the prevention and control of obesity in the school setting: systematic review and meta-analysis. *Int J Obes (Lond)*, 32(12), 1780-1789. doi: 10.1038/ijo.2008.158
- Kavey, (2011). Expert panel on integrated guidelines for cardiovascular health and risk reduction in children and adolescents: summary report. *Pediatrics*, 128 Suppl 5, S213-256. doi: 10.1542/peds.2009-2107C
- Kavey, R. E., Daniels, S. R., Lauer, R. M., Atkins, D. L., Hayman, L. L., & Taubert, K. (2003). American Heart Association guidelines for primary prevention of atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood. *Circulation*, 107(11), 1562-1566.
- King, A., & Fuster, V. (2010). Children are key to CVD prevention. *Nat Rev Cardiol*, 7(6), 297-297.
- Kipping, R. R., Howe, L. D., Jago, R., Campbell, R., Wells, S., Chittleborough, C. R., . . . Lawlor, D. A. (2014). Effect of intervention aimed at increasing physical activity, reducing sedentary behaviour, and increasing fruit and vegetable consumption in children: active for Life Year 5 (AFLY5) school based cluster randomised controlled trial. *BMJ*, 348, g3256. doi: 10.1136/bmj.g3256

- Klakk, H., Andersen, L. B., Heidemann, M., Moller, N. C., & Wedderkopp, N. (2014). Six physical education lessons a week can reduce cardiovascular risk in school children aged 6-13 years: a longitudinal study. *Scand J Public Health*, 42(2), 128-136. doi: 10.1177/1403494813505726
- Knox, G. J., Baker, J. S., Davies, B., Rees, A., Morgan, K., Cooper, S. M., . . . Thomas, N. E. (2012). Effects of a novel school-based cross-curricular physical activity intervention on cardiovascular disease risk factors in 11- to 14-year-olds: the activity knowledge circuit. *Am J Health Promot*, 27(2), 75-83. doi: 10.4278/ajhp.110617-QUAN-258
- Kriemler, S., Zahner, L., Schindler, C., Meyer, U., Hartmann, T., Hebestreit, H., . . . Puder, J. J. (2010). Effect of school based physical activity programme (KISS) on fitness and adiposity in primary schoolchildren: cluster randomised controlled trial. *BMJ*, 340, c785. doi: 10.1136/bmj.c785
- Kumar, S., Ray, S., Mahapatra, T., Gupta, K., Mahapatra, S., Das, M. K., . . . Banerjee, A. K. (2015). Cardiovascular risk reduction intervention among school-students in Kolkata, West Bengal - the CRRIS study protocol. *Indian Heart J*, 67(1), 33-39. doi: 10.1016/j.ihj.2015.02.006
- Kumar, S., Ray, S., Roy, D., Ganguly, K., Dutta, S., Mahapatra, T., . . . Banerjee, A. K. (2017). Exercise and eating habits among urban adolescents: a cross-sectional study in Kolkata, India. *BMC Public Health*, 17(1), 468. doi: 10.1186/s12889-017-4390-9
- Laparidis. (2010). A SCHOOL-BASED INTERVENTION PROGRAM FOR IMPROVING THE RISK FACTORS FOR CARDIOVASCULAR DISEASE AT AGES 12 TO 16. *Journal of Physical Education and Sport*, 27(2), 101-109.
- Latomme, J., Cardon, G., De Bourdeaudhuij, I., Iotova, V., Koletzko, B., Socha, P., . . . De Craemer, M. (2017). Effect and process evaluation of a kindergarten-based, family-involved intervention with a randomized cluster design on sedentary behaviour in 4- to 6-year old European preschool children: The ToyBox-study. *PLoS One*, 12(4), e0172730. doi: 10.1371/journal.pone.0172730
- Lerner, R. M., & Lerner, J. V. . (2013). The positive development of youth: Comprehensive findings from the 4-H Study of Positive Youth Development. Retrieved 23 September, 2017, from <http://www.4-h.org/About-4-H/Research/PYD-Wave-9-2013.dwn>.
- Li, S., Chen, W., Srinivasan, S. R., Bond, M. G., Tang, R., Urbina, E. M., & Berenson, G. S. (2003). Childhood cardiovascular risk factors and carotid vascular changes in adulthood: the Bogalusa Heart Study. *JAMA*, 290(17), 2271-2276. doi: 10.1001/jama.290.17.2271
- Mandle, E. (2009). *Προαγωγή της υγείας. (Φ. Μπαμπάτσικου, μεταφρ.)*. Αθήνα: Παρισσιανού.
- Manios, Y., Kafatos, I., & Kafatos, A. (2006). Ten-year follow-up of the Cretan Health and Nutrition Education Program on children's physical activity levels. *Prev Med*, 43(6), 442-446. doi: 10.1016/j.ypmed.2006.06.001
- Markham, W. A., & Aveyard, P. (2003). A new theory of health promoting schools based on human functioning, school organisation and pedagogic practice. *Soc Sci Med*, 56(6), 1209-1220.
- Martínez-Vizcaíno, V., Sánchez-López, M., Notario-Pacheco, B., Salcedo-Aguilar, F., Solera-Martínez, M., Franquelo-Morales, P., . . . Rodríguez-Artalejo, F. (2014). Gender differences on effectiveness of a school-based physical activity intervention for reducing cardiometabolic risk: a cluster randomized trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11(1), 154. doi: 10.1186/s12966-014-0154-4
- Martinez Vizcaino, V., Salcedo Aguilar, F., Franquelo Gutierrez, R., Solera Martinez, M., Sanchez Lopez, M., Serrano Martinez, S., . . . Rodriguez Artalejo, F. (2008). Assessment of an after-school physical activity program to prevent obesity among 9- to 10-year-old children: a cluster randomized trial. *Int J Obes*, 32. doi: 10.1038/sj.ijo.0803738
- McHutchison, C. A., Backhouse, E. V., Cvorov, V., Shenkin, S. D., & Wardlaw, J. M. (2017). Education, Socioeconomic Status, and Intelligence in Childhood and Stroke Risk in Later

- Life: A Meta-analysis. *Epidemiology*, 28(4), 608-618. doi: 10.1097/ede.0000000000000675
- Mendis, S., & Norrving, B. (2011). *Global atlas on cardiovascular disease prevention and control: World Health Organization* (Vol. 924).
- Morrison, J. A., Glueck, C. J., & Wang, P. (2012). Childhood risk factors predict cardiovascular disease, impaired fasting glucose plus type 2 diabetes mellitus, and high blood pressure 26 years later at a mean age of 38 years: the Princeton-lipid research clinics follow-up study. *Metabolism*, 61(4), 531-541. doi: 10.1016/j.metabol.2011.08.010
- Myers, J. (2003). Exercise and Cardiovascular Health. *Circulation*, 107(1), e2-e5. doi: 10.1161/01.cir.0000048890.59383.8d
- Nader, P. R., Stone, E. J., Lytle, L. A., Perry, C. L., Osganian, S. K., Kelder, S., . . . Luepker, R. V. (1999). Three-year maintenance of improved diet and physical activity: the CATCH cohort. Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 153(7), 695-704.
- Oosterhoff, M., Joore, M., & Ferreira, I. (2016). The effects of school-based lifestyle interventions on body mass index and blood pressure: a multivariate multilevel meta-analysis of randomized controlled trials. 17(11), 1131-1153. doi: 10.1111/obr.12446
- Pavlovic, M., Prentice, A., Thorsdottir, I., Wolfram, G., & Branca, F. (2007). Challenges in harmonizing energy and nutrient recommendations in Europe. *Ann Nutr Metab*, 51(2), 108-114. doi: 10.1159/000102458
- Penalvo, J. L., Santos-Beneit, G., Sotos-Prieto, M., Bodega, P., Oliva, B., Orrit, X., . . . Fuster, V. (2015). The SI! Program for Cardiovascular Health Promotion in Early Childhood: A Cluster-Randomized Trial. *J Am Coll Cardiol*, 66(14), 1525-1534. doi: 10.1016/j.jacc.2015.08.014
- Peñalvo, J. L., Santos-Beneit, G., Sotos-Prieto, M., Martínez, R., Rodríguez, C., Franco, M., . . . Fuster, V. (2013). A cluster randomized trial to evaluate the efficacy of a school-based behavioral intervention for health promotion among children aged 3 to 5. *BMC Public Health*, 13(1), 656. doi: 10.1186/1471-2458-13-656
- Peñalvo, J. L., Sotos-Prieto, M., Santos-Beneit, G., Pocock, S., Redondo, J., & Fuster, V. (2013). The Program SI! intervention for enhancing a healthy lifestyle in preschoolers: first results from a cluster randomized trial. *BMC Public Health*, 13(1), 1208. doi: 10.1186/1471-2458-13-1208
- Perry, C. L., Sellers, D. E., Johnson, C., Pedersen, S., Bachman, K. J., Parcel, G. S., . . . Cook, K. (1997). The Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health (CATCH): intervention, implementation, and feasibility for elementary schools in the United States. *Health Educ Behav*, 24(6), 716-735. doi: 10.1177/109019819702400607
- Perry, C. L., Stone, E. J., Parcel, G. S., Ellison, R. C., Nader, P. R., Webber, L. S., & Luepker, R. V. (1990). School-based cardiovascular health promotion: the child and adolescent trial for cardiovascular health (CATCH). *J Sch Health*, 60(8), 406-413.
- Pinket, A. S., De Craemer, M., Huybrechts, I., De Bourdeaudhuij, I., Deforche, B., Cardon, G., . . . Van Lippevelde, W. (2017). Multibehavioural Interventions with a Focus on Specific Energy Balance-Related Behaviours Can Affect Diet Quality in Preschoolers from Six European Countries: The ToyBox-Study. *Nutrients*, 9(5). doi: 10.3390/nu9050479
- Raitakari, O. T., Juonala, M., Kahonen, M., Taittonen, L., Laitinen, T., Maki-Torkko, N., . . . Viikari, J. S. (2003). Cardiovascular risk factors in childhood and carotid artery intima-media thickness in adulthood: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *JAMA*, 290(17), 2277-2283. doi: 10.1001/jama.290.17.2277
- Ray, M., Guha, S., Ray, M., Kundu, A., Ray, B., Kundu, K., . . . Goldberg, R. J. (2016). Cardiovascular health awareness and the effect of an educational intervention on school-aged children in a rural district of India. *Indian Heart J*, 68(1), 43-47. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ihj.2015.10.302>

- Reed, K. E., Warburton, D. E. R., Macdonald, H. M., Naylor, P. J., & McKay, H. A. (2008). Action Schools! BC: A school-based physical activity intervention designed to decrease cardiovascular disease risk factors in children. *Preventive Medicine*, 46(6), 525-531. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2008.02.020>
- Resaland, G. K., Aadland, E., Nilsen, A. K. O., Bartholomew, J. B., Andersen, L. B., & Anderssen, S. A. (2017). The effect of a two year school-based daily physical activity intervention on a clustered CVD risk factor score - The Sogndal school-intervention study. *Scand J Med Sci Sports*. doi: 10.1111/sms.12955
- Resaland, G. K., Andersen, L. B., Mamen, A., & Anderssen, S. A. (2011). Effects of a 2-year school-based daily physical activity intervention on cardiorespiratory fitness: the Sogndal school-intervention study. *Scand J Med Sci Sports*, 21(2), 302-309. doi: 10.1111/j.1600-0838.2009.01028.x
- Resaland, G. K., Anderssen, S. A., Holme, I. M., Mamen, A., & Andersen, L. B. (2011). Effects of a 2-year school-based daily physical activity intervention on cardiovascular disease risk factors: the Sogndal school-intervention study. *Scand J Med Sci Sports*, 21(6), e122-131. doi: 10.1111/j.1600-0838.2010.01181.x
- Romon, M., Lommez, A., Tafflet, M., Basdevant, A., Oppert, J. M., Bresson, J. L., . . . Borys, J. M. (2009). Downward trends in the prevalence of childhood overweight in the setting of 12-year school- and community-based programmes. *Public Health Nutr*, 12(10), 1735-1742. doi: 10.1017/s1368980008004278
- Rosenbaum, M., Nonas, C., Weil, R., Horlick, M., Fennoy, I., Vargas, I., & Kringas, P. (2007). School-based intervention acutely improves insulin sensitivity and decreases inflammatory markers and body fatness in junior high school students. *J Clin Endocrinol Metab*, 92(2), 504-508. doi: 10.1210/jc.2006-1516
- Savitha, M. R., & Sandeep, B. (2011). The Study of Lipid Profile, Diet and Other Cardiovascular Risk Factors in Children Born to Parents Having Premature Ischemic Heart Disease. *Indian J Community Med*, 36(4), 291-295. doi: 10.4103/0970-0218.91334
- Secomb, J. (2008). A systematic review of peer teaching and learning in clinical education. *Journal of Clinical Nursing*, 17(6), 703-716. doi: 10.1111/j.1365-2702.2007.01954.x
- SHE. (2017). Health promoting schools- the Schools for Health in Europe network Retrieved September 23, 2017, from www.schools-for-health.eu/she-network
- Singhal, N., & Misra, A. (2010). A school-based intervention for diabetes risk reduction. *N Engl J Med*, 363(18), 1769-1770; author reply 1770.
- Stabouli, S., Kotsis, V., Papamichael, C., Constantopoulos, A., & Zakopoulos, N. (2005). Adolescent obesity is associated with high ambulatory blood pressure and increased carotid intimal-medial thickness. *J Pediatr*, 147(5), 651-656. doi: 10.1016/j.jpeds.2005.06.008
- Stice, E., Shaw, H., & Marti, C. N. (2006). A meta-analytic review of obesity prevention programs for children and adolescents: the skinny on interventions that work. *Psychol Bull*, 132(5), 667-691. doi: 10.1037/0033-2909.132.5.667
- Summerbell, C. D., Waters, E., Edmunds, L. D., Kelly, S., Brown, T., & Campbell, K. J. (2005). Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev*(3), Cd001871. doi: 10.1002/14651858.CD001871.pub2
- Tomayko, E. J., Prince, R. J., Cronin, K. A., & Adams, A. K. (2016). The Healthy Children, Strong Families intervention promotes improvements in nutrition, activity and body weight in American Indian families with young children. *Public Health Nutr*, 19(15), 2850-2859. doi: 10.1017/s1368980016001014
- Van Cauwenberghe, E., Maes, L., Spittaels, H., van Lenthe, F. J., Brug, J., Oppert, J. M., & De Bourdeaudhuij, I. (2010). Effectiveness of school-based interventions in Europe to promote healthy nutrition in children and adolescents: systematic review of published and 'grey' literature. *Br J Nutr*, 103(6), 781-797. doi: 10.1017/s0007114509993370

- Verstraete, S. J., Cardon, G. M., De Clercq, D. L., & De Bourdeaudhuij, I. M. (2007). A comprehensive physical activity promotion programme at elementary school: the effects on physical activity, physical fitness and psychosocial correlates of physical activity. *Public Health Nutr*, 10(5), 477-484. doi: 10.1017/s1368980007223900
- von Hippel, P. T., & Workman, J. (2016). From Kindergarten Through Second Grade, U.S. Children's Obesity Prevalence Grows Only During Summer Vacations. *Obesity (Silver Spring)*, 24(11), 2296-2300. doi: 10.1002/oby.21613
- Wallen, E. F., Mullersdorf, M., Christensson, K., & Marcus, C. (2013). A school-based intervention associated with improvements in cardiometabolic risk profiles in young people with intellectual disabilities. *J Intellect Disabil*, 17(1), 38-50. doi: 10.1177/1744629512472116
- WHO. (2017). Cardiovascular diseases – CVDs.
- . Retrieved 2017, 2017, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>
- WHO.int. (2017a). Health promoting schools- the Schools for Health in Europe network (SHE). Retrieved 17 September, 2017, from <http://www.euro.who.int/en/health-topics/Life-stages/child-and-adolescent-health/child-and-adolescent-health2/schools-for-health-in-europe-she>
- Who.int. (2017b). School health and youth health promotion. Retrieved 17 September, 2017, from http://www.who.int/school_youth_health/en/
- Wilkins E, W. L., Wickramasinghe K. (2017). European Cardiovascular Disease Statistics 2017. European Heart Network, Brussels.
- Willi, S. M., Hirst, K., Jago, R., Buse, J., Kaufman, F., El Ghormli, L., . . . Hale, D. E. (2012). Cardiovascular risk factors in multi-ethnic middle school students: the HEALTHY primary prevention trial. *Pediatr Obes*, 7(3), 230-239. doi: 10.1111/j.2047-6310.2011.00042.x
- Woodgate, R. L., & Sigurdson, C. M. (2015). Building school-based cardiovascular health promotion capacity in youth: a mixed methods study. *BMC Public Health*, 15, 421. doi: 10.1186/s12889-015-1759-5
- Αγγελίδης, Π. Α., Λ. . (2011). *Ανάπτυξη συμπεριληπτικής εκπαίδευσης μέσα από άτομα περιβάλλοντα μάθησης. Στο: Αγγελίδης, Π. (επιμ.) Παιδαγωγικές της Συμπερίληψης. Αθήνα: Διάδραση.*
- ΔΕΠΠΣ. (2017). ΔΕΠΠΣ. Retrieved 24 september, 2017, from <http://www.pi-schools.gr/programs/depps/>
- Χριστίνα, Δ. (2007). *«Προαγωγή Υγείας»*. Αθήνα: Πασχαλίδης.