



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

## Πτυχιακή εργασία

“ Διατροφή & Άσκηση – Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις ”



**Φοιτήτρια:** Ζολώτα Αγαθή

**Εισηγήτρια:** Δανέλλα Μαρία

*ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ*

*Θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου Δανέλλα Μαρία για την καθοδήγηση της, την σημαντική βοήθειά της και την υποστήριξη της καθ' όλη την διαδικασία της συγγραφής της παρούσας πτυχιακής.*

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ – λέξεις κλειδιά</b> .....	6
<b>ABSTRACT</b> .....	8
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	9

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι**

### **ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ & ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ**

1.1 Θρεπτικά συστατικά .....	10
1.1.1 Υδατάνθρακες .....	11
1.1.2 Πρωτεΐνες .....	12
1.1.3 Λίπη .....	14
1.1.4 Ανόργανα συστατικά .....	15
1.1.5 Βιταμίνες .....	19
1.1.6 Νερό .....	27
1.2 Ενέργεια & Μεταβολισμός .....	28

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ**

### **ΔΙΑΤΡΟΦΗ**

2.1 Ορισμός Διατροφής .....	31
2.2 Διατροφή κατά την βρεφική ηλικία .....	32
2.3 Διατροφή & άσκηση κατά την παιδική & εφηβική ηλικία.....	33
2.4 Διατροφή & άσκηση κατά την ενήλικη ζωή .....	35
2.5 Διατροφή & άσκηση κατά την 3η ηλικία και άνω .....	37
2.6 Πιο διαδεδομένοι τύποι Διατροφής .....	40
2.6.1 Μεσογειακή Διατροφή .....	40
2.6.2 Κετογονική Διατροφή .....	41
2.6.3 Φαινόμενο yo – yo .....	42
2.6.4 Προϊόντα light .....	43

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ**

### **ΑΣΚΗΣΗ**

3.1 Ορισμός Άσκησης .....	45
3.2 Αερόβια & αναερόβια άσκησης .....	46
3.3 Συνεχόμενη & Διαλειμματική άσκηση .....	48
3.4 Θεραπευτική άσκηση .....	49
3.5 Οφέλη της άσκησης .....	50
3.5.1 Άσκηση – Βασικός Μεταβολισμός και σύσταση μάζας σώματος .....	50
3.5.2 Άσκηση & Καρδιαγγειακό σύστημα .....	51
3.5.3 Άσκηση & Αναπνευστικό σύστημα .....	51
3.5.4 Άσκηση & Ερειστικό σύστημα .....	51
3.5.5 Άσκηση & Μυϊκό σύστημα .....	52
3.5.6 Άσκηση & Ορμονικό σύστημα .....	52
3.5.7 Άσκηση & Ψυχική υγεία .....	52

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙV**

### **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ**

4.1 Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις στο χώρο του νοσοκομείου .....	54
4.1.1 Διατροφική Νοσηλευτική Φροντίδα .....	55
4.1.2 Χρόνια χαμηλή αυτοπεποίθηση που οφείλεται στην διαστρεβλωμένη εικόνα για τον εαυτό .....	56
4.2 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στη Κοινότητα .....	57
4.3 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στο Σχολείο .....	58

## **ΝΕΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ**

Σκοπός .....	60
Υλικό .....	60
Μέθοδος .....	60
Αποτελέσματα/ Ευρήματα .....	61
Συζήτηση Αποτελεσμάτων .....	103
Συμπεράσματα .....	105

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Αγγλική – Μεταφρασμένη Βιβλιογραφία .....	106
Ελληνική Βιβλιογραφία .....	109

## **ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ**

Πιν. 1: Ημερήσιες θερμιδικές ανάγκες ανάλογα με την ηλικία, το φύλο και το επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας .....	33
Πίν. 2: Θερμιδικές ανάγκες ανάλογα την ηλικία, το φύλο και το είδος δραστηριότητας .....	36

---

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

---

**Εισαγωγή:** Η διατροφή αποτελεί μοναδικό παράγοντα για την ανάπτυξη του σώματος, την καλή λειτουργία του, την διατήρηση της υγείας και την προστασία από τις διάφορες ασθένειες. Η διατροφή πρέπει να καλύπτει τις ανάγκες του σώματος σε ενέργεια συμβάλλοντας παράλληλα στη διατήρηση ενός φυσιολογικού βάρους. Με την υγιεινή διατροφή, ελαττώνεται ο κίνδυνος καρδιοπαθειών και άλλων παθήσεων, όπως και κάποιες μορφές καρκίνου και διαβήτη. Σε αυτό μπορεί να συμβάλει και ο ρόλος του Νοσηλευτή, όπου μπορεί να εξασφαλίσει μέσα για την προαγωγή ενός υγιεινού τρόπου ζωής μέσω της διατροφής και της σωματικής άσκησης.

**Σκοπός:** Σκοπός της παρούσας ανασκοπικής εργασίας είναι η διερεύνηση της διατροφής και της άσκησης για την προαγωγή της υγείας, τα οφέλη για την υιοθέτηση υγιεινού τρόπου ζωής, καθώς και ο ρόλος του νοσηλευτή στην ενημέρωση και εκπαίδευση των ανθρώπων σχετικά με τα παραπάνω.

**Υλικό / Μέθοδος:** Το υλικό της μελέτης αποτέλεσαν επιλεγμένα βιβλία και άρθρα δημοσιευμένα κατά κύριο λόγο την τελευταία 5ετία, όπου συλλέχθηκαν κατόπιν λεπτομερούς μελέτης της σχετικής βιβλιογραφίας. Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε περιλαμβάνει τόσο την αναζήτηση σε ερευνητικές μελέτες στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων Google Scholar και PubMed, όσο και πληροφοριών σε νοσηλευτικά και ιατρικά συγγράμματα.

**Αποτελέσματα:** Με βάση το υλικό που συλλέχθηκε, παρατηρήθηκε ότι η ισορροπημένη διατροφή και άσκηση μπορεί να επιφέρει αρκετά θετικά αποτελέσματα στη ζωή του ανθρώπου, προάγοντας έναν υγιεινό τρόπο διαβίωσης σε κάθε ηλικιακή ομάδα και συμβάλλοντας ακόμη στη πρόληψη διαφόρων ασθενειών όπως ο σακχαρώδης διαβήτης, η παχυσαρκία, ακόμη και καρδιαγγειακών νοσημάτων. Στην υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής με σωστή διατροφή και σωματική άσκηση μέσω εκπαιδευτικών προγραμμάτων, καθοριστικός είναι ο ρόλος του νοσηλευτή.

**Συμπεράσματα:** Μέσω του υλικού που συλλέχθηκε γίνεται αντιληπτό, πόσο σημαντική για την υγεία είναι η διατροφή και η άσκηση στη ζωή του ανθρώπου αλλά και εξίσου πόσο απαραίτητη κρίνεται η εκπαίδευση και η ενημέρωση. Αυτό

επιτυγχάνεται βέβαια με την προσφορά των νοσηλευτών να προάγουν την υγεία, να προλαμβάνουν και να ανταπεξέρχονται την εμφάνιση χρόνιων νοσημάτων.

*Λέξεις – κλειδιά:* διατροφή, άσκηση, υποσιτισμός, ποιότητα ζωής, χρόνιες ασθένειες, μεταβολικό σύνδρομο, παχυσαρκία, διαβήτης, πρόληψη, διατροφική εκπαίδευση, νοσηλευτικές παρεμβάσεις.

---

## **ABSTRACT**

---

**Introduction:** Nutrition is the only factor for the development of the body, its function, maintenance of health and protection against various diseases. Nutrition should meet the body's needs for energy while helping to maintain a healthy weight. Healthy eating reduces the risk of heart disease and other diseases, as well as some forms of cancer and diabetes. The role of the Nurse can also contribute to this, where it can provide the means to promote a healthy lifestyle through nutrition and physical activity.

**Purpose:** The purpose of this background work is to explore nutrition and exercise to promote health, the benefits of adopting a healthy lifestyle, and the role of the nurse in informing and educating people about the above.

**Material / Method:** The study material consisted of selected books and articles published mainly in the last 5 years, where they were collected following a detailed study of the relevant literature. The method used involves both searching for research studies in the Google Scholar and PubMed databases as well as information in nursing and medical journals.

**Results:** Based on the collected material, it has been observed that balanced nutrition and exercise can have many positive effects on human life, promoting a healthy way of life in every age group and still contributing to the prevention of various diseases such as diabetes, obesity, even cardiovascular disease. The role of the nurse is crucial in adopting a healthy lifestyle with proper nutrition and physical activity through training programs.

**Conclusions:** Through the material collected, it is realized how important nutrition and exercise in human life are to health and just as important as education and information. This is, of course, achieved by offering nurses health promotion, prevention and treatment of chronic diseases.

**Key – words:** nutrition, exercise, malnutrition, quality of life, chronic diseases, metabolic syndrome, obesity, diabetes, prevention, nutrition education, nursing interventions.



---

## ***ΕΙΣΑΓΩΓΗ***

---

Στη συγκεκριμένη εργασία γίνεται ανασκόπηση της νεότερης βιβλιογραφίας, σχετικά με τη διατροφή και την άσκηση ανθρώπων, υιοθετώντας έναν υγιεινό τρόπο ζωής. Επίσης δίνεται η ικανότητα του νοσηλευτή να μπορεί μέσα από παρεμβατικά προγράμματα στη κοινότητα, το σχολείο, ακόμη και στο χώρο του νοσοκομείου, να προσφέρει την πρόληψη ασθενειών και να προάγει την υγεία.

Συγκεκριμένα, η εργασία αποτελείται από 4 κεφάλαια. Πιο αναλυτικά, στο 1<sup>ο</sup> κεφάλαιο γίνεται ανάλυση εννοιών της διατροφής, όπως θρεπτικά συστατικά, ενέργεια και μεταβολισμός, Στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο που ακολουθεί, δίνεται ο ορισμός της διατροφής και διατυπώνονται οι πιο διαδεδομένοι τύποι διατροφής καθώς και γίνεται αναφορά στη διατροφή από την βρεφική έως την 3<sup>η</sup> ηλικία και μετά. Στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο, δίνεται ο ορισμός της άσκησης αλλά και τα είδη και τα οφέλη που επιφέρει στον άνθρωπο μαζί με την διατροφή. Στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο της εργασίας, δίνονται οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις και ο ρόλος του νοσηλευτή στην ενημέρωση και την πρόληψη στη κοινότητα, το σχολείο αλλά και στο νοσοκομείο. Έπειτα, παρουσιάζονται τα νέα ερευνητικά δεδομένα που συλλέχθηκαν και η συζήτηση των αποτελεσμάτων αυτών καθώς και τα συμπεράσματα που δημιουργήθηκαν. Η ολοκλήρωση της εργασίας επιτυγχάνεται με την παράθεση της βιβλιογραφίας που χρησιμοποιήθηκε για την πραγμάτωσή της.

---

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι**

### **ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ & ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ**

---

Το παρόν κεφάλαιο στοχεύει στην ανάλυση των διάφορων θρεπτικών συστατικών και της διαδικασίας του μεταβολισμού και της ενέργειας που αναπτύσσεται. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την κατανόηση και την σημασία των εννοιών της διατροφής στη υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής.

#### **1.1 Θρεπτικά συστατικά**

Ο οργανισμός για να μπορέσει να αναπτυχθεί και να επιβιώσει χρειάζεται θρεπτικά συστατικά σε επαρκείς ποσότητες και δεν νοούνται μόνο οι υδατάνθρακες, οι πρωτεΐνες και τα λίπη, αλλά και οι βιταμίνες και μέταλλα και οι ανάγκες για ενέργεια. Όλα αυτά παρέχονται στον οργανισμό διαμέσου των τροφίμων καθώς ο οργανισμός χρειάζεται ενέργεια για να μπορέσει να ανταπεξέλθει στις διάφορες μεταβολικές δραστηριότητες που σχετίζονται με την λειτουργία του οργανισμού.

Σύμφωνα με τον Brown (2016), τα θρεπτικά συστατικά χωρίζονται σε μακροστοιχεία και μικροστοιχεία. Στη πρώτη κατηγορία, υπάγονται οι υδατάνθρακες, οι πρωτεΐνες και τα λίπη, ενώ στη δεύτερη, οι βιταμίνες και τα ανόργανα συστατικά. Ωστόσο, διακρίνονται και σε απαραίτητα θρεπτικά συστατικά και μη απαραίτητα θρεπτικά συστατικά.

- Απαραίτητα ανήκουν όσα συστατικά δεν μπορεί να τα συνθέσει ο οργανισμός από μόνος του σε κατάλληλες ποσότητες για να επιβιώσει, και αυτά είναι: οι βιταμίνες και τα ανόργανα συστατικά, το νερό, ορισμένα αμινοξέα και δύο λιπίδια.
- Αντιθέτως μη απαραίτητα, είναι τα συστατικά που μπορεί να συνθέσει ο οργανισμός σε επαρκείς ποσότητες και αυτά είναι: οι υδατάνθρακες, οι πρωτεΐνες και τα λιπίδια.

Όμως η επαρκής ποσότητα θρεπτικών συστατικών για τον κάθε άνθρωπο διαφέρει, διότι η ανάγκη ποικίλει σύμφωνα με:

- Το φύλο
- Την ηλικία
- Το μέγεθος του σώματος (βάρος, ύψος)
- Την ανάπτυξη
- Τα γενετικά χαρακτηριστικά
- Την ασθένεια
- Την κύηση και τη γαλουχία
- Την λήψη φαρμάκων
- Τον τρόπο ζωής (αλκοόλ, κάπνισμα)

### **1.1.1 Υδατάνθρακες**

Σύμφωνα με τον ΕΦΕΤ (2019), οι υδατάνθρακες διακρίνονται ανάλογα με την πέψη και απορρόφησή τους σε δύο μεγάλες κατηγορίες. Στους υδατάνθρακες που μεταβολίζονται και απορροφώνται στο λεπτό έντερο και στις εδώδιμες ίνες που δεν μπορούν να διασπαστούν και περνούν απευθείας στο παχύ έντερο. Στη πρώτη κατηγορία, οι υδατάνθρακες ανάλογα με τον αριθμό των σακχάρων που έχουν διακρίνονται σε απλούς υδατάνθρακες (μονοσακχαρίτες και δισακχαρίτες) και σε σύνθετους υδατάνθρακες (ολιγοσακχαρίτες και πολυσακχαρίτες).

Οι κυριότεροι εκπρόσωποι αυτών των κατηγοριών είναι:

- Απλοί υδατάνθρακες που χωρίζονται σε:

Μονοσακχαρίτες: γλυκόζη, φρουκτόζη, γαλακτόζη

Δισακχαρίτες: σακχαρόζη (η κοινή ζάχαρη), λακτόζη, μαλτόζη

- Σύνθετοι υδατάνθρακες που χωρίζονται σε:

Ολιγοσακχαρίτες: μαλτοδεξτρίνες, πολυόλες: μαλιτιτόλη, σορβιτόλη

Πολυσακχαρίτες: Άμυλο και μη αμυλούχοι πολυσακχαρίτες (κυτταρίνη, πηκτίνη, β-γλυκάνη)

Καλές διατροφικές πηγές υδατανθράκων είναι:

- Τα φρούτα, τα λαχανικά και το μέλι είναι καλές πηγές γλυκόζης, φρουκτόζης και σακχαρόζης

- Το γάλα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα περιέχουν γαλακτόζη και λακτόζη
- Τα προϊόντα υδρόλυσης αμύλου και το μέλι περιέχουν μαλτόζη
- Τα όσπρια, τα δημητριακά, το ψωμί, τα ζυμαρικά, το ρύζι, οι πατάτες, το καλαμπόκι, οι βολβοί και οι ρίζες είναι πλούσια σε άμυλο
- Τα κυτταρικά τοιχώματα των φυτών αποτελούν πηγή κυτταρίνης (Williams, 2014), (Σπηλιόπουλος, 2013).

Οι υδατάνθρακες είναι σημαντικές ως πηγή ενέργειας καθώς κάθε γραμμάριο υδατάνθρακα παρέχει 4 θερμίδες, ενώ συμβάλλουν και στην κατάσταση θρέψης, καθορίζουν τις οργανοληπτικές ιδιότητες των τροφίμων (γεύση, υφή κτλ.) αλλά και επηρεάζουν την λειτουργία του παχέος εντέρου μέσω των διαιτητικών ινών. Έτσι οι τιμές αναφοράς πρόσληψης (RI) υδατανθράκων τόσο για τους ενήλικες όσο και τα παιδιά (> 1ος έτους) πρέπει να κυμαίνονται από 45 έως 60% της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης δηλαδή 300γρ. με βάση δίαιτα 2000 θερμίδων ημερησίως (Μηνούδης, 2012, Brown, 2016, deWit, 2013).

### **1.1.2 Πρωτεΐνες**

Οι πρωτεΐνες είναι μεγάλα οργανικά μόρια τα οποία αποτελούνται από αμινοξέα, κατάλληλα συνδεδεμένα μεταξύ τους. Στα θηλαστικά οι πρωτεΐνες αποτελούν τους δομικούς λίθους του οργανισμού δηλαδή μύες, ιστοί και εσωτερικά όργανα αποτελούνται κυρίως από πρωτεΐνες. Το δέρμα, το προστατευτικό περιτύλιγμα του οργανισμού, περιλαμβάνει περίπου το 10% του συνολικού ποσού πρωτεΐνης στο σώμα. Η δράση των πρωτεϊνών στον οργανισμό είναι πολλαπλή. Βασικές διεργασίες, όπως η ανάπτυξη, οι εκκρίσεις, η πέψη, ο μεταβολισμός και η μετατροπή χημικής ενέργειας σε μηχανικό έργο ρυθμίζονται από τα ένζυμα και τις ορμόνες. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι στους ενήλικες ενώ το απαραίτητο ημερήσιο ποσό υδατανθράκων και λιπών μεταβάλλεται με την ηλικία, το αντίστοιχο ποσό των πρωτεϊνών παραμένει σταθερό. Οι πρωτεΐνες αποτελούν το 10-15% των ημερήσιων θερμιδικών αναγκών και 4 θερμίδες ανά γραμμάριο. (Mahan & Escott-Stump, 2014).

Στη φύση υπάρχουν 20 διαφορετικά αμινοξέα και ταξινομούνται σε:

- απαραίτητα, τα οποία δεν μπορούν να παραχθούν από τον οργανισμό κατά το μεταβολισμό και συνεπώς πρέπει να λαμβάνονται μέσω της διατροφής

- και μη απαραίτητα, τα οποία παράγονται ενδογενώς στον οργανισμό από το μεταβολισμό άλλων πρωτεϊνών

Οι πρωτεΐνες διακρίνονται σε υψηλής βιολογικής αξίας όταν αποτελούνται κυρίως από απαραίτητα αμινοξέα και χαμηλής βιολογικής αξίας όταν το ποσοστό τους σε απαραίτητα αμινοξέα είναι χαμηλό. Ο κατάλληλος συνδυασμός πρωτεϊνών χαμηλής βιολογικής αξίας θα μπορούσε να δώσει ένα μίγμα υψηλότερης βιολογικής αξίας (deWit, 2013).

- Πρωτεΐνες υψηλής βιολογικής αξίας, απαντώνται σε τρόφιμα ζωικής προέλευσης όπως: το κρέας, τα πουλερικά, το ψάρι, τα αυγά, το γάλα, το τυρί και το γιαούρτι.
- Πρωτεΐνες χαμηλής βιολογικής αξίας, απαντώνται σε τρόφιμα φυτικής προέλευσης όπως: τα όσπρια, τα φρούτα και τα λαχανικά, τα δημητριακά, οι ξηροί καρποί και οι σπόροι (Brown, 2016).

Η Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFET,2019), για τις πρωτεΐνες ζωικής και φυτικής προέλευσης, καθορίζει τις τιμές αναφοράς πρόσληψης του πληθυσμού (PRI) για τα βρέφη, τα παιδιά, τους εφήβους και τους ενήλικες, ως εξής:

- Βρέφη 6-11 μηνών: 1,31-1,14 g/kg ανά ημέρα
- Παιδιά 1-3 χρόνων: 1,14-0,90 g/kg ανά ημέρα
- Παιδιά 4-6 χρόνων: 0,87 g/kg ανά ημέρα
- Παιδιά 7-10 χρόνων: 0,92 g/kg ανά ημέρα
- Παιδιά 11-14 χρόνων: 0,90 & 0,89g/kg ανά ημέρα για τα αγόρια και τα κορίτσια αντίστοιχα
- Έφηβοι 15-18 χρόνων: 0,87& 0,84 g/kg ανά ημέρα για τα αγόρια και τα κορίτσια αντίστοιχα
- Ενήλικες: (συμπεριλαμβανομένων των ηλικιωμένων) : 0,83g/kg ανά ημέρα
- Έγκυες γυναίκες: επιπλέον πρόσληψη 1g, 9g και 28g ανά ημέρα το 1ο, 2ο και 3ο τρίμηνο αντίστοιχα
- Θηλάζουσες γυναίκες: επιπλέον πρόσληψη 19g ανά ημέρα κατά τη διάρκεια των πρώτων 6 μηνών της γαλουχίας και 13g στη συνέχεια.

### 1.1.3 Λίπη

Σύμφωνα με τον Σπηλιόπουλο (2013), τα λιπίδια είναι οργανικές ενώσεις διαλυτές σε οργανικό διαλύτη και αδιάλυτες σε νερό. Ως λιπίδια για διατροφική χρήση θεωρούνται όλα τα γλυκερίδια των διαφόρων λιπαρών οξέων φυτικής ή ζωικής προέλευσης. Τα λίπη αποτελούν πηγή ενέργειας καθώς αποδίδουν 9 θερμίδες/γραμμάριο. Τα λιπαρά οξέα διακρίνονται ανάλογα με την ύπαρξη ή όχι διπλού δεσμού στο μόριό τους σε μονοακόρεστα (ένας διπλός δεσμός), πολυακόρεστα (δυο ή περισσότερους διπλούς δεσμούς) και κορεσμένα (χωρίς διπλό δεσμό) και τη δομή του διπλού δεσμού σε “σις” (cis) και “τρανς” (trans) λιπαρά οξέα.

Γνώριμο είναι ότι:

- Τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα συχνά αναφέρονται και ως ω-3, ω-6, ω-3 μακράς αλυσού λιπαρά οξέα.
- το λινολενικό (ALA), εικοσαπεντανοϊκό (EPA), δοκοσαεξανοϊκό (DHA) ή ω-3 λιπαρά οξέα, το λινολεϊκό (LA) ή ω -6 λιπαρό οξύ και το αραχιδονικό οξύ (ARA) είναι λιπαρά οξέα που ο ανθρώπινος οργανισμός δεν μπορεί να τα συνθέσει ή τα συνθέτει σε ελάχιστες ποσότητες και επομένως θα πρέπει να λαμβάνονται μέσω της διατροφής.
- τα trans λιπαρά είναι τα λιπαρά οξέα που απαντώνται φυσικώς σε κάποια τρόφιμα ή είναι αποτέλεσμα βιομηχανικής υδρογόνωσης - στερεοποίησης ή προκύπτουν από τη θέρμανση των ελαίων σε υψηλές θερμοκρασίες (τηγάνισμα) (ΕΦΕΤ,2019, deWit, 2013).

Διατροφικές πηγές σε περιεκτικότητα λίπους είναι:

- Κορεσμένα: βούτυρο, ζωικό λίπος, μαργαρίνη, πλήρες γάλα, τυρί & γιαούρτι, κρέμα γάλακτος, λάδι καρύδας, φοινικέλαιο
- Μονοακόρεστα: ελιές & ελαιόλαδο ξηροί καρποί & έλαια αυτών, αβοκάντο, φυστικέλαιο, ψάρια
- ω-3 λιπαρά: λιπαρά ψάρια (σολομός, σκουμπρί, ρέγκα, πέστροφα, σαρδέλα), αμύγδαλα, καρύδια, λιναρόσπορος, μουρουνέλαιο
- ω-6 λιπαρά: ηλιόσποροι, σουσάμι, καλαμπόκι, καρύδια & έλαια ηλιέλαιο, αραβοσιτέλαιο, καλαμποκέλαιο

- Trans λιπαρά: συσκευασμένα προϊόντα τύπου: πατατάκια, γαριδάκια, κέικ μπισκότα, πρόχειρο φαγητό, τηγανιτές πατάτες, βοδινό & πρόβειο κρέας, λίπος, & τα παράγωγά τους. (Gibney, Vorster & Kok, 2015).

Σύμφωνα με τον ΕΦΕΤ (2019), αναφορικά με τα λίπη & έλαια, συστήνει οι τιμές αναφοράς πρόσληψης (RI) να κυμαίνονται:

- για τους ενήλικες μεταξύ 20-35%,
- για τα βρέφη 6-12 μηνών στο 40%
- και στα παιδιά 2-3 ετών μεταξύ 35-40% της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης.

Η πρόσληψη κορεσμένων & trans λιπαρών πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο χαμηλή διότι μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένα επίπεδα LDL- χοληστερόλης ή και ολικής χοληστερόλης και να αυξήσει τον κίνδυνο ανάπτυξης καρδιαγγειακών παθήσεων (Σιάσος, 2012).

#### **1.1.4 Ανόργανα συστατικά**

Εκτός από τα κύρια συστατικά, τις πρωτεΐνες, τα λίπη, τους υδατάνθρακες και το νερό, όλα τα τρόφιμα περιέχουν διάφορα ποσά ανόργανων στοιχείων. Ως ανόργανα στοιχεία χαρακτηρίζονται όλα τα συστατικά, τα οποία απαντούν με τη μορφή ανόργανων ή οργανικών αλάτων ή ενωμένα με οργανικές ύλες. Είναι απαραίτητα για την ρύθμιση ορισμένων λειτουργιών καθώς και για την ανάπτυξη και επισκευή των ιστών. Διακρίνονται στα μακροστοιχεία που είναι απαραίτητα σε σχετικά σημαντικές ποσότητες και στα ιχνοστοιχεία, που είναι απαραίτητα σε μικρότερες ποσότητες (Ανδρικόπουλος, 2015).

- Μακροστοιχεία είναι: το ασβέστιο, ο φώσφορος, το μαγνήσιο, το κάλιο, το νάτριο, το χλώριο, το θείο.
- Ιχνοστοιχεία είναι: ο σίδηρος, ο ψευδάργυρος, ο χαλκός, το μαγγάνιο, το φθόριο, το ιώδιο, το σελήνιο, το μολυβδαίνιο, το χρώμιο, το κοβάλτιο, το πυρίτιο, το βόριο (ΕΦΕΤ, 2019).

Διατροφικές πηγές ανόργανων στοιχείων είναι: το κρέας, το κοτόπουλο, το ψάρι, τα μαλάκια (και προϊόντα αυτών), το αυγό, τα δημητριακά και οι σπόροι, το γάλα και τα γαλακτοκομικά, τα φρούτα και λαχανικά, τα όσπρια, και οι ξηροί καρποί, το νερό και

το αλάτι. Μια υγιεινή και ισορροπημένη διατροφή μπορεί να καλύψει τις συνήθεις ανάγκες του ανθρώπινου οργανισμού σε ανόργανα συστατικά (ΕΦΕΤ, 2019).

### **Μακροστοιχεία**

Τα κυριότερα μακροστοιχεία, τα οποία είναι ευρέως διαδεδομένα είναι:

#### ***Ασβέστιο (Ca)***

Αποτελεί δομικό συστατικό των οστών και των δοντιών. Είναι απαραίτητο για την καλή λειτουργία του νευρικού και μυϊκού μας συστήματος, για τη φυσιολογική πήξη του αίματος, για την καλή ορμονική λειτουργία του οργανισμού μας και για την καλή λειτουργία της πέψης. Το ασβέστιο είναι απαραίτητο για όλες τις ηλικίες. Είναι, όμως, αυξημένες οι ημερήσιες ανάγκες σε ασβέστιο στα παιδιά και στις γυναίκες, την περίοδο της εγκυμοσύνης και του θηλασμού. Για να αφομοιωθεί το ασβέστιο στον οργανισμό μας, είναι απαραίτητη στη διαίτά μας η παρουσία της βιταμίνης D, καθώς και των πρωτεϊνών που βοηθούν το ασβέστιο να απορροφηθεί. Η έλλειψη ασβεστίου μπορεί να προκαλέσει ραχίτιδα στα παιδιά και οστεοπόρωση στους ηλικιωμένους. Αντίθετα, η υπερβολική κατανάλωση ζωικής πρωτεΐνης, τα αναψυκτικά με φωσφορικά άλατα και οι τροφές που περιέχουν μεγάλες ποσότητες φυτικών ινών μειώνουν την απορρόφηση ασβεστίου. Οι καλύτερες πηγές ασβεστίου είναι το γάλα και τα προϊόντα του, τα ψάρια όπως οι σαρδέλες και ο σολομός, τα προϊόντα σόγιας, τα πράσινα λαχανικά και το σκληρό νερό (Οικονομίδου- Πιερίδου, 2012).

#### ***Φώσφορος (P)***

Είναι το δεύτερο ευρέως διαδεδομένο μεταλλικό στοιχείο του οργανισμού μας, το 85% του οποίου βρίσκεται στα οστά και τα δόντια, μαζί με το ασβέστιο. Ο φώσφορος παίζει σημαντικό ρόλο στον μεταβολισμό των υδατανθράκων, των λιπών και των πρωτεϊνών στον οργανισμό μας. Η έλλειψη φωσφόρου παρατηρείται σπάνια, γιατί είναι αρκετά διαδεδομένος στα τρόφιμα. Το 60% του προσλαμβανόμενου φωσφόρου προέρχεται από το γάλα, το κόκκινο κρέας, το κοτόπουλο, το ψάρι και τα αυγά. Το 20% το προσλαμβάνουμε από τα δημητριακά και τα λαχανικά, και το υπόλοιπο 20% από τα φρούτα και τους χυμούς. Η χρόνια αυξημένη πρόσληψη φωσφόρου μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της πυκνότητας των οστών (Τριχοπούλου, 2011, Ανδρικόπουλος, 2015).



### ***Μαγνήσιο (Mg)***

Η μεγαλύτερη ποσότητα μαγνησίου στον οργανισμό μας βρίσκεται στα οστά. Το μαγνήσιο είναι απαραίτητο για την καλή λειτουργία της καρδιάς, των μυών, των νεφρών και της υγείας των οστών, και ενεργοποιεί διάφορα ένζυμα που είναι απαραίτητα για την παραγωγή ενέργειας. Η έλλειψη σε μαγνήσιο εμφανίζεται σπάνια. Καλές πηγές μαγνησίου είναι οι ξηροί καρποί, τα δημητριακά (ιδιαίτερα τα ολικής αλέσεως), διάφορα φρούτα και λαχανικά, τα όσπρια, τα θαλασσινά, τα ψάρια, τα κρέατα, το κακάο και η σοκολάτα (Ανδρικόπουλος, 2015).

### ***Κάλιο (K)***

Το κάλιο είναι, επίσης, απαραίτητο στον άνθρωπο και βρίσκεται στα ενδοκυτταρικά υγρά. Η έλλειψη καλίου μπορεί να εμφανιστεί στον άνθρωπο μόνον όταν έχουμε απώλεια υγρών. Αυτό συμβαίνει όταν έχουμε εμετούς και διάρροιες ή ύστερα από λήψη διουρητικών φαρμάκων. Τροφές πλούσιες σε κάλιο είναι ο καφές, τα όσπρια, τα φρούτα (ιδιαίτερα οι μπανάνες), οι πατάτες, οι ντομάτες, το γάλα, το ψάρι και το κρέας (Ανδρικόπουλος, 2015).

### ***Νάτριο και Χλώριο (Na - Cl)***

Το νάτριο είναι απαραίτητο στον άνθρωπο για την καλή λειτουργία του νευρικού και του μυϊκού συστήματος, της καρδιάς, των μυών και των νεφρών. Το χλώριο είναι ο πιο σημαντικός συνοδός του νατρίου, και είναι απαραίτητο για τη σύνθεση του υδροχλωρικού οξέος στο στομάχι. Επίσης, συντελεί στην καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος. Οι ανάγκες του οργανισμού σε χλωριούχο νάτριο (αλάτι) για έναν ενήλικα είναι περίπου 4 γραμμάρια την ημέρα. Την ποσότητα αυτή μπορούμε να την πάρουμε από τα τρόφιμα, χωρίς να χρειάζεται να προσθέσουμε επιπλέον αλάτι στα φαγητά μας. Οι ανάγκες σε νάτριο αυξάνονται κατά την εφίδρωση, σε περιπτώσεις διάρροιών και εμετών. Η αυξημένη πρόσληψη αλατιού έχει συνδεθεί με ορισμένες παθήσεις, όπως είναι η υπέρταση (δηλαδή η αυξημένη αρτηριακή πίεση) και οι παθήσεις των νεφρών. Πηγές που αποτελούν νάτριο είναι το γάλα και τα γαλακτοκομικά και αρκετά λαχανικά ενώ χλώριο βρίσκεται στο μαγειρικό αλάτι, τα ψάρια και λαχανικά (Ανδρικόπουλος, 2015).

## **Ιχνοστοιχεία**

### ***Σίδηρος (Fe)***

Σύμφωνα με την Οικονομίδου – Πιερίδου (2012), ο σίδηρος είναι το κυριότερο συστατικό της αιμοσφαιρίνης, η οποία είναι απαραίτητη για τη μεταφορά του οξυγόνου σε όλα τα κύτταρα. Χωρίς τον σίδηρο, δεν είναι δυνατόν να γίνει φυσιολογικά η μεταφορά του οξυγόνου στα κύτταρα. Σε κατάσταση καλής υγείας, έχουμε αποθέματα σιδήρου στο συκώτι, στον σπλήνα κ.ά. Όταν αυτά τα αποθέματα εξαντλούνται, τότε εμφανίζονται διάφορες διαταραχές, όπως η σιδηροπενική αναιμία. Οι ημερήσιες ανάγκες του ανθρώπου σε σίδηρο είναι αυξημένες στα παιδιά δηλαδή για τα αγόρια είναι 10-20mg, ενώ για τα κορίτσια είναι 10-27mg, αντιθέτως για τους ενήλικες είναι 15mg και για τους ηλικιωμένους 10mg. Τρόφιμα πλούσια σε σίδηρο είναι κυρίως το συκώτι, το κρέας οι φακές, τα φασόλια, τα πράσινα λαχανικά, το μαύρο ψωμί και τα αυγά.

### ***Ψευδάργυρος (Zn)***

Ο ψευδάργυρος συντελεί στην ομαλή ανάπτυξη του οργανισμού και στην ομαλή λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος, στη σεξουαλική ωρίμανση και στην όξυνση τόσο της γεύσης όσο και της όσφρησης. Καλές πηγές ψευδάργυρου είναι το βοδινό συκώτι, το κρέας, τα μη αποφλοιωμένα δημητριακά, τα οστρακοειδή και οι ξηροί καρποί (Williams, 2013).

### ***Χαλκός (Cu)***

Ο χαλκός συμμετέχει στη σύνθεση της αιμοσφαιρίνης και του κολλαγόνου. Η έλλειψη χαλκού οφείλεται σε ανεπαρκή πρόσληψή του ή σε υπερβολική πρόσληψη ψευδάργυρου (ο οποίος ανταγωνίζεται τον χαλκό), και μπορεί να οδηγήσει σε σιδηροπενική αναιμία, σπασμούς, ανωμαλίες των νεύρων και των οστών στα παιδιά και καθυστέρηση στην ανάπτυξη αλλά και σε εμετό, διάρροια, νόσος Willson και ηπατική βλάβη αντίστοιχα. Ο χαλκός βρίσκεται στο κρέας, στο κακάο, στα όσπρια, και στα φρούτα και λαχανικά (Ανδρικόπουλος, 2015).

### ***Μαγγάνιο (Mn)***

Παίζει σημαντικό ρόλο στον σχηματισμό των οστών, στην πήξη του αίματος, στη δράση της ινσουλίνης και στον μεταβολισμό των υδατανθράκων, των πρωτεϊνών και

των λιπών. Καλές διαιτητικές πηγές είναι το ρύζι, το σιτάρι, το μαρούλι, τα φασόλια, οι πατάτες και τα δημητριακά (Ζερφυρίδης, 2013).

### ***Φθόριο (F)***

Το φθόριο είναι απαραίτητο στον άνθρωπο για την καλή υγεία των οστών και των δοντιών. Η καλύτερη πηγή φθορίου είναι το πόσιμο νερό. Όμως, η περιεκτικότητά του σε φθόριο ποικίλλει από περιοχή σε περιοχή. Άλλες καλές πηγές φθορίου στη διαίτά μας είναι το τσάι και τα θαλασσινά (Ανδρικόπουλος, 2015).

### ***Ιώδιο (I)***

Ο οργανισμός περιέχει 20-50 mgr ιωδίου, από τα οποία περίπου 8 mgr βρίσκονται στον θυρεοειδή αδένα. Είναι συστατικό της θυροξίνης, της ορμόνης που παράγεται στον θυρεοειδή αδένα. Η θυροξίνη είναι απαραίτητη ορμόνη και συντελεί στη σωματική και πνευματική ανάπτυξη του ανθρώπου. Χαμηλές συγκεντρώσεις ιωδίου στο αίμα προκαλούν βρογχοκήλη, ενώ η έλλειψή του κατά την κύηση έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση κρετινισμού στο βρέφος. Υψηλές συγκεντρώσεις ιωδίου μπορεί να προκαλέσουν υπερθυρεοειδισμό ή θυρεοειδίτιδα. Πηγές ιωδίου είναι το θαλασσινό αλάτι, τα ψάρια και τα θαλασσινά όπως τα στρείδια, οι αστακοί και τα χτένια αλλά και οι σαρδέλες. (ΕΦΕΤ, 2019).

### ***Σελήνιο (Se)***

Το σελήνιο συμμετέχει στην αντιοξειδωτική άμυνα του οργανισμού. Οι κλινικές εκδηλώσεις της έλλειψης σεληνίου περιλαμβάνουν μυαλγίες, αδυναμία, απώλεια της χρωστικής των μαλλιών και του δέρματος. Το σελήνιο βρίσκεται στο κρέας, στα οστρακοειδή, στα λαχανικά και στα δημητριακά που έχουν καλλιεργηθεί σε έδαφος πλούσιο σε σελήνιο (Αρχοντάκης, 2014).

### ***1.1.5 Βιταμίνες***

Σύμφωνα με τον Brown (2016), οι βιταμίνες είναι συστατικά των τροφίμων, τα οποία παρόλο που απαντούν σε ελάχιστα ποσά της τάξης των χιλιογραμμαρίων ή μικρογραμμαρίων παίζουν σημαντικό ρόλο στη διατροφή συμβάλλοντας στο μεταβολισμό των άλλων θρεπτικών υλών. Μέχρι σήμερα οι βιταμίνες που έχουν ανακαλυφθεί είναι 14, οι οποίες βάση της διαλυτότητας τους διακρίνονται σε λιποδιαλυτές και υδατοδιαλυτές.

Οι λιποδιαλυτές βιταμίνες A, D, E και η K εκχυλίζονται από τα τρόφιμα μαζί με το λίπος, από το οποίο πρέπει να διαχωρισθούν προτού υποβληθούν σε ανάλυση, παρουσιάζουν τις εξής ιδιότητες:

- Κατά την πέψη απορροφώνται μαζί με το λίπος.
- Κανονικά δεν απεκκρίνονται με τα ούρα.
- Τείνουν να αποθηκευτούν στο σώμα με αποτέλεσμα τα αποθέματα τους να καλύπτουν τις ανάγκες και να μην είναι απαραίτητος ο καθημερινός εφοδιασμός του οργανισμού με τις βιταμίνες αυτές με την διατροφή Gibney, Vorster & Kok (2015).

Αναλυτικότερα έχουμε:

### **Βιταμίνη Α (ρετινόλη)**

Η βιταμίνη Α είναι απαραίτητη για την ομαλή λειτουργία της όρασης. Συμβάλλει στην διατήρηση υγείας των επιθηλιακών ιστών και στην ανάπτυξη των οστών και των δοντιών. Η έλλειψή της στα βρέφη και στα μικρά παιδιά, μπορεί να προκαλέσει ξηροφθαλμία. Μπορεί ακόμη να οδηγήσει σε κακό σχηματισμό και μειωμένη ανάπτυξη των οστών. Προσλαμβάνεται αμιγώς ως βιταμίνη Α από τρόφιμα ζωικής προέλευσης αλλά και ως προβιταμίνη Α (β-καροτένιο) από φυτικής προελεύσεως τρόφιμα. Σημαντικές πηγές βιταμίνης Α είναι το συκώτι, το μουρουνέλαιο, ο κρόκος του αυγού, το βούτυρο, η εμπλουτισμένη μαργαρίνη, τα λιπαρά ψάρια, τα γαλακτοκομικά προϊόντα. Σημαντικές πηγές β-καροτένιου είναι τα φρούτα και τα λαχανικά όπως οι γλυκοπατάτες, τα καρότα, η κολοκύθα, τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, η γλυκιά κόκκινη πιπεριά, το μάνγκο, το πεπόνι, κ.α. (Οικονομίδου-Πιερίδου, 2012).

Οι τιμές αναφοράς πρόσληψης του πληθυσμού (PRI) σχετικά με την βιταμίνη Α, διαφοροποιούνται ανάλογα με την ομάδα πληθυσμού ως εξής :

- Βρέφη (7-11 μηνών) και παιδιά: 250—750 μg RE ανά ημέρα
- Ενήλικες: 750 μg RE ανά ημέρα για τους άνδρες και 650 μg RE ανά ημέρα για τις γυναίκες
- Έγκυες & θηλάζουσες: 700 και 1300 μg RE ανά ημέρα αντίστοιχα (ΕΦΕΤ, 2019).

### **Βιταμίνη D (εργοκαλσιφερόλη)**

Η σπουδαιότητα της βιταμίνης D οφείλεται στο γεγονός ότι αυτή ρυθμίζει το μεταβολισμό του ασβεστίου και του φωσφόρου. Επιπλέον, η βιταμίνη D παίζει σημαντικό ρόλο στην ομοιόσταση των οστών καθώς και σε διάφορες κυτταρικές και νευρο-μυϊκές λειτουργίες, στον μεταβολισμό του κιτρικού οξέως και στη ρύθμιση των επιπέδων αμινοξέων στο αίμα. Η απουσία της βιταμίνης D μπορεί να προκαλέσει ραχίτιδα και οστεομαλακία. Η βιταμίνη D προσλαμβάνεται από τον οργανισμό μέσω της κατανάλωσης τροφής αλλά μπορεί να παραχθεί και έπειτα από την έκθεση του δέρματος στην ηλιακή ακτινοβολία. Φυσικές πηγές της βιταμίνης D είναι: τα λιπαρά ψάρια (όπως ο σολομός), το συκώτι, το μωρουνέλαιο, οι κρόκοι αυγών, εμπλουτισμένα τρόφιμα (γάλα, μαργαρίνη, βούτυρο και μερικά δημητριακά πρωινού), ταμανιτάρια (Gibney, Vorster & Kok (2015).

Σύμφωνα με τον ΕΦΕΤ (2019) τα ανώτατα επιτρεπτά όρια πρόσληψης (UL) του πληθυσμού αναφορικά με την βιταμίνη D, διαφοροποιούνται ανάλογα με την ομάδα πληθυσμού ως εξής :

- Βρέφη έως και 11 μηνών: 25 μg ανά ημέρα
- Παιδιά 1-10 χρόνων: 50 μg ανά ημέρα
- Έφηβοι 11-17 χρόνων: 100 μg ανά ημέρα
- Ενήλικες: 100 μg ανά ημέρα
- Έγκυες & θηλάζουσες γυναίκες: 100 μg ανά ημέρα

### **Βιταμίνη E (τοκοφερόλη)**

Γνωστή αντιοξειδωτική ουσία, που παίζει σημαντικό ρόλο στον ανθρώπινο οργανισμό λαμβάνοντας μέρος στην άμυνα έναντι της οξειδωσης. Ανεπάρκεια σε βιταμίνη E μπορεί να οδηγήσει σε καταστροφή των ερυθροκυττάρων αλλά και σε στειρώση και στα δύο φύλα, καθώς και βλάβες στο νευρικό και μυϊκό σύστημα. Οι κυριότερες πηγές της βιταμίνης E είναι τα φυτικά έλαια, λιπαρές ύλες που προκύπτουν από τα φυτικά έλαια, τα δημητριακά, οι ξηροί καρποί, τα λιπαρά ψάρια, ο κρόκος αυγού Gibney, Vorster & Kok (2015).

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA), οι τιμές αναφοράς επαρκούς διαιτητικής πρόσληψης (AI) του πληθυσμού σχετικά με

την βιταμίνη E αναφέρονται στα ισοδύναμα ατοκοφερόλης και διαφοροποιούνται ανάλογα με την ομάδα πληθυσμού ως εξής:

- Βρέφη 7-11 μηνών: 5 mg ανά ημέρα
- Παιδιά 1-3 χρόνων: 6 mg ανά ημέρα και για τα δυο φύλα
- Παιδιά 3-10 χρόνων: 9 mg ανά ημέρα και για τα δυο φύλα
- Παιδιά και έφηβοι 10-18χρόνων: 13 mg ανά ημέρα για τα αγόρια & 11 mg ανά ημέρα για τα κορίτσια
- Ενήλικες : 13 mg ανά ημέρα για τους άνδρες & 11 mg ανά ημέρα για τις γυναίκες,
- Έγκυες & θηλάζουσες γυναίκες: 11 mg ανά ημέρα (ΕΦΕΤ, 2019).

### **Βιταμίνη K**

Ο κύριος βιολογικό ρόλος αυτής της βιταμίνης, είναι η συμμετοχή της στην πήξη του αίματος, καθώς είναι απαραίτητη για τη σύνθεση προθρομβίνης και των παραγόντων πήξης. Δύσκολα ένας οργανισμός εμφανίζει έλλειψη βιταμίνης, αλλά αν δημιουργηθεί έλλειψη, οδηγεί σε αιμορραγία. Η συγκέντρωση της K στα περισσότερα τρόφιμα είναι χαμηλή και το μεγαλύτερο ποσοστό της βιταμίνης λαμβάνεται από τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά όπως είναι (μπρόκολο, σπανάκι, ραδίκια και λάχανο) και από 4 είδη φυτικών ελαίων (ελαιόλαδο, σογιέλαιο, βαμβακέλαιο, ελαιοκράμβη). Μικρά ποσά μπορούν επίσης να βρεθούν στο κρέας όπως το χοιρινό κρέας (Gibney, Vorster & Kok (2015).

Αντίθετα οι υδατοδιαλυτές βιταμίνες δεν αποθηκεύονται στον οργανισμό σε σημαντικές ποσότητες και οποιαδήποτε περίσσεια απεκκρίνεται σε μικρά ποσά με τα ούρα. Επομένως είναι απαραίτητος ο καθημερινός εφοδιασμός του οργανισμού με υδατοδιαλυτές βιταμίνες B και C για να αποφευχθούν αβιταμινώσεις (Κυπαρισσίου,2014). Αναλυτικά οι υδατοδιαλυτές βιταμίνες σύμφωνα με τον Williams (2014), και τον ΕΦΕΤ, (2019) είναι:

### **Βιταμίνη C**

Η βιταμίνη C είναι απαραίτητη για την φυσιολογική λειτουργία του ανθρώπινου σώματος. Η καθημερινή λήψη της μέσω της διατροφής είναι απαραίτητη καθώς ο ανθρώπινος οργανισμός δε μπορεί να τη συνθέσει μόνος του. Είναι αντιοξειδωτική και δρα εξουδετερώνοντας τις επικίνδυνες ελεύθερες ρίζες. Είναι απαραίτητη για την

καλή υγεία του δέρματος καθώς συμμετέχει στο σχηματισμό κολλαγόνου. Επίσης έχει αποδειχθεί ότι αυξάνει την απορρόφηση του σιδήρου. Η σημαντική έλλειψη βιταμίνης C μπορεί να οδηγήσει σε μία ασθένεια γνωστή ως σκορβούτο. Οι πηγές βιταμίνης C αποτελούν τα εσπεριδοειδή, τα ακτινίδια, η πατάτα, τα μαλακά φρούτα, τα φυλλώδη πράσινα λαχανικά, οι πράσινες πιπεριές, τα βότανα/μυρωδικά.

Σύμφωνα με τον ΕΦΕΤ, οι τιμές αναφοράς πρόσληψης (PRI) του πληθυσμού διαφοροποιούνται ανάλογα με την ηλικία ως εξής:

- Βρέφη 7-11 μηνών: 20 mg ανά ημέρα
- Παιδιά 1-3 χρόνων: 20 mg ανά ημέρα
- Παιδιά 4-6 χρόνων: 30 mg ανά ημέρα
- Παιδιά 7-10 χρόνων: 45 mg ανά ημέρα
- Παιδιά 11-14 χρόνων: 70 mg ανά ημέρα
- Έφηβοι 15-17 χρόνων: 100 & 90 mg ανά ημέρα για αγόρια και κορίτσια αντίστοιχα
- Ενήλικες: 110 & 95 mg ανά ημέρα για άνδρες και γυναίκες αντίστοιχα
- Έγκυες γυναίκες: 105 mg ανά ημέρα
- Θηλάζουσες γυναίκες (για τους 6 πρώτους μήνες αποκλειστικού θηλασμού): 155 mg ανά ημέρα

### ***Βιταμίνη B1 (θειαμίνη)***

Συμβάλλει στην καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος και αποτελεί συνένζυμο στον μεταβολισμό των υδατανθράκων. Η έλλειψή της προκαλεί συχνά ανορεξία, απώλεια βάρους ενώ μπορεί να προκαλέσει διαταραχή του νευρικού συστήματος, ανορεξία, οίδημα, κατάθλιψη, κόπωση και τη νόσο beri-beri. Σημαντικές πηγές θειαμίνης είναι το άπαχο χοιρινό κρέας, τα όσπρια και το φύτρο των δημητριακών.

### ***Βιταμίνη B2 (Ριβοφλαβίνη)***

Συμμετέχει στο μεταβολισμό των πρωτεϊνών, των υδατανθράκων και των λιπών. Μειωμένη πρόσληψη ριβοφλαβίνης εκδηλώνεται με προβλήματα στο δέρμα και τους βλεννογόνους αδένες. Επειδή καταστρέφεται με την επίδραση της υπεριώδους ακτινοβολίας (UV), θα πρέπει τα τρόφιμα που περιέχουν B2 να διατηρούνται μακριά από την απευθείας έκθεση στο φως του ήλιου. Η ριβοφλαβίνη απαντάται στα περισσότερα τρόφιμα, σε όλα τα φυτικά και ζωικά κύτταρα, αλλά λίγα από αυτά είναι

σημαντικές πηγές της. Το συκώτι αποτελεί πολύ καλή πηγή καθώς περιέχει περισσότερο από 2mg/100g. Άλλες σημαντικές πηγές είναι το γάλα, το ασπράδι του αυγού, τα αυγά των ψαριών, και τα φυλλώδη πράσινα λαχανικά.

### **Βιταμίνη B3 (Νιασίνη)**

Συμμετέχει στην έκλυση ενέργειας από τους υδατάνθρακες, τα λίπη και τις πρωτεΐνες. Η νιασίνη παρέχεται στον άνθρωπο μέσω της τροφής αλλά μπορεί να παραχθεί στο ήπαρ από το μεταβολισμό του αμινοξέος τρυπτοφάνη. Η νιασίνη μετέχει σε αντιδράσεις οξειδωσης / αναγωγής που σχετίζονται τόσο με καταβολικές όσο και αναβολικές διεργασίες. Ανεπάρκεια σε νιασίνη προκαλεί τη νόσο πελλάγρα, δερματίτιδα, αδυναμία και διανοητικές διαταραχές. Οι κυριότερες πηγές νιασίνης είναι το συκώτι, το κρέας και τα προϊόντα του, τα πουλερικά, το ψάρι, τα φιστίκια, τα ολικής άλεσης προϊόντα. Τρόφιμα όπως το γάλα, το τυρί, τα αυγά είναι πλούσια σε τρυπτοφάνη άρα και καλές πηγές νιασίνης.

Η μέση ημερήσια απαίτηση (AR) σε νιασίνη για τους ενήλικες, τα βρέφη (7-11 μηνών), τα παιδιά και τους εφήβους, τις έγκυες και τις θηλάζουσες ισοδυναμεί με 5,5 mg NE/ 1000 Kcal. Η τιμή αναφοράς πρόσληψης (PRI) του πληθυσμού αναφορικά με τη νιασίνη, για τους ενήλικες, τα βρέφη (7-11 μηνών), τα παιδιά και τους εφήβους, τις έγκυες και τις θηλάζουσες ανέρχεται στα 6,6 mg NE/ 1000 Kcal.

### **Βιταμίνη B5 (Παντοθενικό οξύ)**

Συμβάλλει στην απελευθέρωση ενέργειας από υδατάνθρακες, πρωτεΐνες και λίπη. Λόγω της ευρείας διαθεσιμότητας του στην καθημερινή διατροφή, ο άνθρωπος είναι σπάνιο να παρουσιάσει ελλείψεις όσον αφορά τη συγκεκριμένη βιταμίνη. Πηγές τροφίμων πλούσιες σε παντοθενικό οξύ είναι το συκώτι, οι νεφροί, το κοτόπουλο, αλλά και τα αυγά, το γάλα, τα δημητριακά ολικής αλέσεως, καθώς και τα λαχανικά.

Η ημερήσια επαρκής πρόσληψη (AI) του πληθυσμού αναφορικά με το παντοθενικό οξύ, διαφοροποιείται ανάλογα με την ομάδα πληθυσμού ως εξής:

- Βρέφη 7-11 μηνών: 3 mg ανά ημέρα
- Παιδιά 1-3 χρόνων: 4 mg ανά ημέρα
- Παιδιά 4-10 χρόνων: 4 mg ανά ημέρα
- Παιδιά και Έφηβοι 11-17 χρόνων: 5 mg ανά ημέρα για αγόρια και κορίτσια
- Ενήλικες: 5 mg ανά ημέρα για άνδρες και γυναίκες



- Έγκυες γυναίκες: 5 mg ανά ημέρα
- Θηλάζουσες γυναίκες: 7 mg ανά ημέρα

### **Βιταμίνη Β6 (Ποριδοξίνη)**

Συμβάλλει στις μεταβολικές διεργασίες του ανθρώπινου σώματος, στην ομαλή λειτουργία του νευρικού συστήματος, στον σχηματισμό των ερυθρών αιμοσφαιρίων και στην ρύθμιση της ορμονικής δραστηριότητας. Ανεπάρκεια αυτής της βιταμίνης προκαλεί σπασμούς, αναιμία και διαταραχές νευρικού συστήματος. Η βιταμίνη Β6 βρίσκεται σε τρόφιμα όπως το κοτόπουλο, το χοιρινό κρέας, το συκώτι, οι νεφροί, η μαγιά μύρας, τα δημητριακά (ολικής άλεσης, καστανό ρύζι, κινόα, φύτρο δημητριακών), τα όσπρια, οι ξηροί καρποί, οι πατάτες, μερικά βότανα και μπαχαρικά.

Οι τιμές αναφοράς ημερήσιας επαρκούς πρόσληψης (AI) και οι τιμές αναφοράς πρόσληψης (PRI) του πληθυσμού αναφορικά με τη βιταμίνη Β6, είναι οι ακόλουθες:

- Βρέφη 7-11 μηνών: 0,3 mg ανά ημέρα (AI)
- Παιδιά 1-3 ετών: 0,6 mg ανά ημέρα (PRI)
- Παιδιά 4-6 ετών: 0,7 mg ανά ημέρα (PRI)
- Παιδιά 7-10 ετών: 1 mg ανά ημέρα (PRI)
- Παιδιά 11-14 ετών: 1,4 mg ανά ημέρα (PRI)
- Έφηβοι 15-17 ετών: 1,7 mg/ημέρα για τα αγόρια & 1,6 mg/ημέρα για τα κορίτσια (PRI)
- Ενήλικες : 1,7 mg/ημέρα για τους άνδρες & 1,6 mg/ημέρα για τις γυναίκες (PRI)
- Έγκυες γυναίκες: 1,8 mg ανά ημέρα (PRI)
- Θηλάζουσες γυναίκες: 1,7 mg ανά ημέρα (PRI)

### **Βιοτίνη (βιταμίνη Β8)**

Η βιοτίνη μετέχει σε ενζυμικές αντιδράσεις που αφορούν στην σύνθεση των λιπαρών οξέων, στον καταβολισμό των αμινοξέων διακλαδισμένης αλύσου και στη γλυκονοεογένεση. Η έλλειψη της βιοτίνης θεωρείται σπάνια. Οι πιο πλούσιες σε βιοτίνη πηγές τροφίμων είναι το συκώτι, το άπαχο κρέας, το κοτόπουλο, τα ψάρια, οι νεφροί, ο κρόκος αυγού, διάφορα τυριά, τα μανιτάρια, τα φρούτα, τα δημητριακά και το ψωμί καθώς και ορισμένα λαχανικά.

Η ημερήσια επαρκής πρόσληψη (AI) του πληθυσμού αναφορικά με τη βιοτίνη, διαφοροποιείται ανάλογα με την ομάδα πληθυσμού ως εξής:

- Βρέφη 7-11 μηνών: 6 μg ανά ημέρα
- Παιδιά 1-3 χρόνων: 20 μg ανά ημέρα
- Παιδιά 4-10 χρόνων: 25 μg ανά ημέρα
- Παιδιά & Έφηβοι 11-17 χρόνων: 35 μg ανά ημέρα για αγόρια και κορίτσια
- Ενήλικες : 40 μg ανά ημέρα για άνδρες και γυναίκες (όλων των ηλικιών)
- Έγκυες γυναίκες: 40 μg ανά ημέρα
- Θηλάζουσες γυναίκες: 45 μg ανά ημέρα

### **Βιταμίνη B12 (Κοβαλαμίνη)**

Συμμετέχει στην πρωτεϊνοσύνθεση και στην παραγωγή ερυθρών αιμοσφαιρίων και νευρικών κυττάρων. Η έλλειψή της B12 οδηγεί σε μεγαλοβλαστική αναιμία, ανορεξία και σε νευρολογικά συμπτώματα. Σημαντικές πηγές πρόσληψης B12 είναι το κρέας και τα προϊόντα του, το συκώτι, το ψάρι, τα αυγά, τα γαλακτοκομικά προϊόντα.

Σύμφωνα με τον ΕΦΕΤ, η ημερήσια επαρκής πρόσληψη (AI) του πληθυσμού αναφορικά με τη βιταμίνη B12, διαφοροποιείται ανάλογα με την ομάδα πληθυσμού ως εξής:

- Βρέφη 7-11 μηνών: 1,5 μg ανά ημέρα
- Παιδιά 1-3 χρόνων: 1,5 μg ανά ημέρα
- Παιδιά 4-6 χρόνων: 1,5 μg ανά ημέρα
- Παιδιά 7-10 χρόνων: 2,5 μg ανά ημέρα
- Παιδιά 11-14 χρόνων: 3,5 μg ανά ημέρα
- Έφηβοι 15-17 χρόνων: 4 μg ανά ημέρα
- Ενήλικες : 4 μg ανά ημέρα για άνδρες και γυναίκες
- Έγκυες γυναίκες: 4,5 μg ανά ημέρα
- Θηλάζουσες γυναίκες: 5 μg ανά ημέρα

### **Φυλλικό οξύ**

Αποτελεί συνένζυμο σε πολλές λειτουργικές αντιδράσεις και συμμετέχει στην παραγωγή ερυθρών αιμοσφαιρίων. Έλλειψή του παρατηρείται κυρίως σε περίπτωση αλκοολισμού και σε σύνδρομο δυσαπορρόφησης, που μπορεί να οδηγήσει σε

αναιμία. Οι ανάγκες σε φυλλικό οξύ αυξάνονται κατά την κύηση. Το φυλλικό οξύ απαντάται σε μία πληθώρα τροφίμων όπως τα σκουρόχρωμα φυλλώδη λαχανικά, οι πατάτες, τα όσπρια, το συκώτι και οι νεφροί, οι ξηροί καρποί, τα φρούτα, τα γαλακτοκομικά προϊόντα και τα εμπλουτισμένα δημητριακά.

Η ημερήσια επαρκής πρόσληψη (AI) καθώς και η τιμή αναφοράς πρόσληψης του πληθυσμού (PRI) αναφορικά με το φυλλικό οξύ, διαφοροποιούνται ανάλογα με την ομάδα πληθυσμού ως εξής:

- Βρέφη 7-11 μηνών (AI): 80 µg DFE ανά ημέρα
- Παιδιά 1-3 χρόνων (PRI): 120 µg DFE ανά ημέρα
- Παιδιά 4-6 χρόνων (PRI): 140 µg DFE ανά ημέρα
- Παιδιά 7-10 χρόνων (PRI): 200 µg DFE ανά ημέρα
- Παιδιά 11-14 χρόνων (PRI): 270 µg DFE ανά ημέρα
- Έφηβοι 15-17 χρόνων (PRI): 330 µg DFE ανά ημέρα
- Ενήλικες (PRI): 330 µg DFE ανά ημέρα για άνδρες και γυναίκες
- Έγκυες γυναίκες (AI): 600 µg DFE ανά ημέρα
- Θηλάζουσες γυναίκες (PRI): 500 µg DFE ανά ημέρα

### **1.1.6 Νερό**

Το νερό και η επαρκής ενυδάτωση του οργανισμού είναι σημαντική καθώς παίζει πρωτεύοντα ρόλο σε όλες τις λειτουργίες του ανθρώπινου σώματος καθώς και στη θερμορύθμιση. Το νερό είναι το κύριο συστατικό του ανθρώπινου σώματος καθώς: περίπου το 60% του σωματικού βάρους στους ενήλικες άνδρες, το 50 έως 55% στις ενήλικες γυναίκες και έως το 75% σε νεογέννητα βρέφη, είναι νερό. Αποτελεί τον ιδανικότερο τρόπο ενυδάτωσης. Κύριες πηγές πρόσληψης νερού για τον άνθρωπο αποτελούν: το πόσιμο νερό (βρύσης, εμφιαλωμένο), τα ροφήματα & ποτά και το νερό που εμπεριέχεται σε διάφορα τρόφιμα. Η περιεκτικότητα των τροφίμων σε νερό ποικίλλει και συνήθως: σε προϊόντα αρτοποιίας φτάνει έως 40%, στα φρούτα και λαχανικά ξεπερνά το 80%, ενώ στο ανθρώπινο και αγελαδινό γάλα μπορεί να φτάσει το 90%. Μία διατροφή πλούσια σε φρούτα και λαχανικά εκτός των άλλων, εφοδιάζει τον οργανισμό με σημαντικές ποσότητες νερού (deWit, 2013).

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA), η ημερήσια επαρκής πρόσληψη (AI) για το νερό ανέρχεται στα:

- Βρέφη 6-11 μηνών: 0,8-1 λίτρο ανά ημέρα
- Παιδιά 1-2 έτους: 1,1-1,2 λίτρα ανά ημέρα
- Αγόρια & κορίτσια ηλικίας 2-3 χρόνων: 1,3 λίτρα ανά ημέρα
- Αγόρια & κορίτσια ηλικίας 4-8 χρόνων: 1,6 λίτρα ανά ημέρα
- Αγόρια & κορίτσια ηλικίας 9-13 χρόνων: 2,1 & 1,9 λίτρα αντίστοιχα ανά ημέρα
- Αγόρια & κορίτσια ηλικίας  $\geq 14$  χρόνων: 2,5 & 2 λίτρα αντίστοιχα ανά ημέρα
- Ενήλικες (συμπεριλαμβανομένων των ηλικιωμένων): 2,5 για τους άνδρες & 2 λίτρα για τις γυναίκες ανά ημέρα
- Έγκυες & θηλάζουσες: επιπλέον 0,3 & 0,7 λίτρα ημερησίως, αντίστοιχα, λόγω αύξησης της ενεργειακής πρόσληψης.

## **1.2 Ενέργεια και Μεταβολισμός**

Ενέργεια είναι η ικανότητα παραγωγής έργου. Μέσω της διατροφής ο ανθρώπινος οργανισμός προσλαμβάνει την ενέργεια που χρειάζεται καθημερινά. Η ενέργεια αυτή απαιτείται για τη διατήρηση σταθερού του σωματικού βάρους, της σύστασης του ανθρωπίνου σώματος και του επιπέδου σωματικής δραστηριότητας, με στόχο το διαβίου καλό επίπεδο υγείας. Το μεγαλύτερο ποσοστό ενέργειας απαιτείται για τον βασικό μεταβολισμό (Williams, 2014).

Οι απαιτήσεις σε ενέργεια αφορούν επίσης στην ενέργεια που χρειάζονται τα παιδιά για την ομαλή ανάπτυξη τους καθώς και οι μητέρες στην εγκυμοσύνη και κατά το θηλασμό. Την ποσότητα ενέργειας που λαμβάνει ένας άνθρωπος μετρείται σε Κιλοτζάουλ ή αλλιώς kj. Κάθε kj είναι ίσο με 1.000 Τζάουλ.  $1\text{kj}=1.000\text{j}$ . Παλιότερα χρησιμοποιούσαν τη χιλιοθερμίδα(kcal). Μάλιστα σε μερικές συσκευασίες τροφίμων αναγράφονται και οι δυο μονάδες μέτρησης: 4,2 kj αντιστοιχούν σε 1 kcal. Η διαθέσιμη ενέργεια για το σώμα που παράγεται από τις πρωτεΐνες όπως και για τους υδατάνθρακες είναι 4 Kcal/ γραμμάριο, για τις φυτικές ίνες 2 Kcal/ γραμμάριο και για τα λίπη 9 Kcal/ γραμμάριο. Επιπλέον, ενέργεια ίση με 7 Kcal/ γραμμάριο παρέχεται από την κατανάλωση αλκοόλ (Mahan & Escott-Stump, 2014).

Σύμφωνα με τον ΕΦΕΤ (2019) η μέση ημερήσια απαίτηση σε ενέργεια διαμορφώνεται ως εξής στις ακόλουθες ομάδες:

- Βρέφη 7-11 μηνών: αγόρια 636-742 Kcal/ημέρα, κορίτσια 573-673 Kcal/ημέρα
- Παιδιά 1-3 χρόνων: αγόρια 777-1174 Kcal/ημέρα, κορίτσια 712-1096 Kcal/ημέρα
- Παιδιά 4-9 χρόνων: αγόρια 1436-1925 Kcal/ημέρα, κορίτσια 1335-1790 Kcal/ημέρα
- Παιδιά 10-17 χρόνων: αγόρια 1933-2940 Kcal/ημέρα, κορίτσια 1818-2277 Kcal/ημέρα 18-79 χρόνων: άνδρες 2672-2267 Kcal/ημέρα, γυναίκες 2147-1844 Kcal/ημέρα
- Έγκυες γυναίκες: πρόσθετες απαιτήσεις σε ενέργεια : 1ο τρίμηνο: +70 Kcal/ημέρα, 2ο τρίμηνο: +260 Kcal/ημέρα, 3ο τρίμηνο: +500 Kcal/ημέρα
- Θηλάζουσες γυναίκες αποκλειστικά τους 6 πρώτους μήνες: πρόσθετες απαιτήσεις σε ενέργεια : +500 Kcal/ημέρα

Με τον όρο μεταβολισμό, υποδηλώνεται το σύνολο των χημικών μεταβολών που επιτελούνται μέσα στο σώμα και τις συνακόλουθες μετατροπές ενέργειας που προκαλούνται από αυτές και που υποχρεωτικά τις συνοδεύουν. Ωστόσο η διαφορετικότητα του κάθε ατόμου όσον αφορά την φυσική του κατασκευή και την φυσιολογική του συμπεριφορά, είναι δύο αιτιολογικοί παράγοντες που επηρεάζουν και διαμορφώνουν τον μεταβολισμό του καθενός, τον οποίο και μετριέται σε χηλιοθερμίδες (kcal). Το ποσοστό ενέργειας που χρειάζεται ο οργανισμός σε ανάπαυση και ηρεμία επί καθημερινής βάσεως για να μπορέσει να ανταπεξέλθει στην εκτέλεση μιας σειράς βασικών λειτουργιών αποκαλείται ως βασικός μεταβολισμός. Μπορεί να υπολογιστεί με βάση τις εξισώσεις των Harris – Benedict όπου θεωρούνται οι πιο διαδεδομένες στο χρόνο για τον υπολογισμό του BMR. Αυτές υπολογίζουν ανάλογα το φύλο, το ύψος, βάρος και την ηλικία του κάθε ατόμου με διαφορετικό τρόπο.

Δηλαδή:

- Γυναίκες:  $BMR = 655 + (9.6 \times B) + (1.8 \times Y) - (4.7 \times H)$  (θερμίδες/ημέρα)
- Άντρες:  $BMR = 66 + (13.7 \times B) + (5 \times Y) - (6.8 \times H)$  (θερμίδες/ημέρα)

Το υπολογίσιμο BMR πολλαπλασιάζεται με έναν συντελεστή δραστηριότητας για να υπολογίσει τις ημερήσιες θερμιδικές ανάγκες.

Συγκεκριμένα:

- Λίγο ή καθόλου άσκηση: BMR X 1.2
- Ελαφριά άσκηση (1 έως 3 φορές την εβδομάδα): BMR X 1.375
- Μεσαίας έντασης άσκησης (3 έως 5 φορές την εβδομάδα): BMR X 1.55
- Έντονη άσκηση (6 έως 7 φορές την εβδομάδα): BMR X 1.725
- Πολύ σκληρή άσκηση: BMR X 1.9 (Mahan & Escott-Stump, 2014).

Παράγοντες που επηρεάζουν τον βασικό μεταβολικό ρυθμό (BMR) είναι:

- Ηλικία
- Μάζα σώματος
- Σύσταση σώματος (λιπώδης-μυϊκός ιστός)
- Φύλο
- Κλίμα
- Ύπνος
- Διατροφικές συνήθειες
- Επιφάνεια σώματος
- Ενδοκρινείς αδένες (Ζαμπέλα, 2014)

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ), έχει καθορίσει τιμές για τον Δείκτη Μάζας Σώματος (BMI) που χρησιμοποιεί το ύψος και το βάρος για την εκτίμηση των παθολογικών τιμών του σωματικού λίπους και θεωρεί:

- Ελλιπόβαρης: < 18,5
- Φυσιολογικός-Υγιής: 18,6 – 24,9
- Υπέρβαρος: 25 – 29,9
- Παχύσαρκος: Ελαφρά 30,3 – 34,5 Μέτρια 35 – 39,5 Σοβαρά > 40

---

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ**

### **ΔΙΑΤΡΟΦΗ**

---

Το παρόν κεφάλαιο αναφέρεται στον ορισμό της διατροφής και δίνονται οι πιο διαδεδομένοι τύποι διατροφής. Ωστόσο γίνεται ανάλυση της διατροφής από την βρεφική έως της 3<sup>η</sup> ηλικία καθώς και στη πρόληψη και αντιμετώπιση της παχυσαρκίας. Έτσι λοιπόν διατυπώνεται η μεγάλη σημασία της διατροφής για τον άνθρωπο και την διαβίωσή του.

#### **2.1 Ορισμός διατροφής**

Με τον όρο “ διατροφή ” νοείται η τροφή που λαμβάνει κάθε ζωντανός οργανισμός, που αποτελείται από ένα σύνολο λειτουργιών αναγκαίες για να επιβιώσει όπως είναι η πρόσληψη, η διάσπαση σε απλούστερες ενώσεις, η απορρόφηση και τέλος ο μεταβολισμός της (Williams, 2014).

Με τον όρο “ υγιεινή διατροφή ” ορίζεται η διατροφή που εμπεριέχει όλα εκείνα τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά που χρειάζεται ο μεταβολισμός για να λειτουργήσει και να προσφέρει την απαραίτητη ενέργεια στον οργανισμό. Επιτυγχάνεται με την κατανάλωση υγιεινών τροφίμων σε καθημερινή βάση και σε καθορισμένες ποσότητες (Mahan & Escott-Stump, 2014).

Η διατροφή παίζει αναπόσπαστο κομμάτι κάθε ζώντα οργανισμού, σημαντική για την επιβίωση και συνδέεται με έννοιες όπως είναι τα θρεπτικά συστατικά και η ενέργεια που προσφέρει.

#### **2.2 Διατροφή κατά την βρεφική ηλικία**

Τους πρώτους 4-6 μήνες, όλες οι ανάγκες του βρέφους σε θρεπτικά συστατικά και υγρά καλύπτονται από το μητρικό γάλα και δεν χρειάζεται η επιπλέον χορήγηση υγρών ή στερεών τροφών (π.χ. κρέμα). Εάν η μητέρα για κάποιο λόγο δεν μπορεί να θηλάσει (και αυτός ο λόγος πρέπει να είναι πολύ σοβαρός) υπάρχουν στην αγορά ειδικά γάλατα, υποκατάστατα του μητρικού γάλακτος, 1<sup>ης</sup> βρεφικής ηλικίας τα οποία καλύπτουν τις ανάγκες του βρέφους (Εθνικός διατροφικός οδηγός για βρέφη, παιδιά & έφηβους, 2014).

Ο μητρικός θηλασμός είναι ο φυσικός τρόπος διατροφής του βρέφους, που του εξασφαλίζει την ιδανική αύξηση, ανάπτυξη και υγεία. Είναι η φυσική και η αδιαμφισβήτητα ιδανική τροφή για το μωρό και δεν μπορεί να συγκριθεί με τίποτα άλλο δημιούργημα. Αυτό συμβαίνει γιατί:

- Το μητρικό γάλα παρέχει όλα αυτά τα απαραίτητα για τον οργανισμό του μωρού θρεπτικά συστατικά σε ιδανική ποιότητα και ποσότητα,
- Περιέχει μεγάλο αριθμό προστατευτικών παραγόντων π.χ αντισώματα που μεταφέρονται από την μητέρα στο μωρό κάνοντας το πιο ανθεκτικό στις ασθένειες, προστατεύοντας έτσι την άμυνα του οργανισμού του,
- Το μητρικό γάλα λόγω της σύστασης του μπορεί να προσαρμοστεί πλήρως στις ανάγκες του βρέφους και των συνεχόμενων μεταβολών του σε ανάγκες,
- Το μητρικό γάλα δίνει απλόχερα στο βρέφος, όλα αυτά τα αρώματα και τις γεύσεις των τροφών που προσλαμβάνει η μητέρα, κάνοντας έτσι την πρώτη επαφή με τις τροφές πιο εύκολη στην εξοικείωση (Mahan & Escott-Stump, 2014).

Κατά το δεύτερο εξάμηνο τις ζωής του βρέφους, δεν αναπληρώνονται όλα τα απαραίτητα για τον οργανισμό του θρεπτικά συστατικά και ενέργεια από το μητρικό γάλα με αποτέλεσμα την προσθήκη συμπληρωματικών τροφών δηλαδή ειδικές προετοιμασμένες στερεές τροφές. Οι συμπληρωματικές τροφές θα το βοηθήσουν να αναπτύξει νέες ικανότητες, τις ικανότητες της μάσησης.

Η σειρά κατά την οποία εισάγονται τροφές στην διατροφή του μωρού γίνεται κυρίως με την εισαγωγή δημητριακών (π.χ. ρυζάλευρο) αλλά και φρούτων και λαχανικών. Έπειτα μπορεί να προστεθεί και κρέας για να λάβει σίδηρο και ζωικές πρωτεΐνες. Αν γίνει ανεκτό το κρέας μπορεί να προστεθεί και το ψάρι και το αυγό. Μέχρι το τέλος του 1<sup>ου</sup> έτους ζωής του μωρού θα πρέπει να έχουν εισαχθεί τις οι ομάδες τροφίμων αλλά να έχουν αποφευχθεί αλάτι και ζάχαρη, μέλι, διάφορα υγρά τις φρουτοποτά, τσάι και άλλα αφεψήματα (Εθνικός Διατροφικός Οδηγός, 2014).

### **2.3. Διατροφή και άσκηση κατά την παιδική & εφηβική ηλικία**

Η παιδική ηλικία είναι αυτή στην οποία μπαίνουν τα θεμέλια για τη σωστή ανάπτυξη και την καλή υγεία, αποτρέποντας την παχυσαρκία. Για το λόγο αυτό η διατροφή πρέπει να είναι πλούσια σε θρεπτικά συστατικά, ισορροπημένη και οι θερμίδες να είναι σωστά κατανεμημένες. Το καθημερινό διαιτολόγιο θα πρέπει να περιλαμβάνει 5-6 γεύματα σε τακτικά διαστήματα μέσα στην ημέρα: πρωινό,



δεκατιανό, μεσημεριανό γεύμα, απογευματινό σνακ, βραδινό γεύμα και μικρό γευματάκι πριν τον ύπνο (γάλα).

Η συνιστάμενη αναλογία των ημερήσιων θερμίδων σε ηλικία 1 – 3 ετών είναι: πρωτεΐνες 5-20% , υδατάνθρακες 45-65% και λίπη 30-40%. Ενώ σε ηλικία 4-18 ετών διαμορφώνεται ως εξής: πρωτεΐνες 10-30%, υδατάνθρακες 45-65% και λίπη 25-35%.

Οι διατροφικές ανάγκες κατά τη διάρκεια της εφηβείας είναι μεγαλύτερες, εξαιτίας του αυξημένου ρυθμού της σωματικής αύξησης και των αλλαγών στη σύνθεση του σώματος. Η αύξηση του σωματικού βάρους είναι μεγαλύτερη στα αγόρια, συγκριτικά με τα κορίτσια, γεγονός που οφείλεται κυρίως στη μεγαλύτερη αύξηση της μυϊκής μάζας. Για το λόγο αυτό, οι θερμιδικές και θρεπτικές ανάγκες των εφήβων αγοριών είναι μεγαλύτερες από τις αντίστοιχες των κοριτσιών.

ΦΥΛΟ	ΗΛΙΚΙΑ	ΕΛΑΦΡΑ	ΜΕΤΡΙΑ	ΕΝΤΟΝΗ
<b>Αγόρια/κορίτσια</b>	2-3	1000-1200	1000-1400	1000-1400
<b>Κορίτσια</b>	4-8	1200-1400	1400-1600	1400-1800
	9-13	1400-1600	1600-2000	1800-2200
	14-18	1800	2000	2400
<b>Αγόρια</b>	4-8	1200-1400	1400-1600	1600-2000
	9-13	1600-2000	1800-2200	2000-2600
	14-18	2000-2400	2400-2800	2800-3200

Πίνακας 1: Ημερήσιες θερμιδικές ανάγκες ανάλογα με την ηλικία, το φύλο και το επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας.

Οι πρόσφατες συστάσεις του Εθνικού Διατροφικού Οδηγού για παιδιά και εφήβους (2014), που αφορούν την πρόσληψη συγκεκριμένων ομάδων τροφών και την πρόληψη κατά της παχυσαρκίας, παρουσιάζονται παρακάτω:

- Κατανάλωση καθημερινά ποικιλίας φρούτων και λαχανικών. Λαχανικά να συμπεριλαμβάνονται σε κάθε κύριο γεύμα.
- Κατανάλωση καθημερινά γάλακτος ή/και γαλακτοκομικών προϊόντων. Τα παιδιά άνω των 2 ετών μπορούν να καταναλώνουν πλήρες ή ημιαποβουτυρωμένο γάλα (1,5-2% περιεκτικότητα σε λίπος).

- Κατανάλωση καθημερινά ποικιλίας δημητριακών. Να προτιμώνται τα δημητριακά ολικής άλεσης.
- Κατανάλωση οσπρίων τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα.
- Κατανάλωση κόκκινου ή/και λευκού άπαχου κρέατος 2-3 φορές την εβδομάδα, από παιδιά άνω των 2 ετών. Να αποφεύγεται το επεξεργασμένο κρέας (π.χ. αλλαντικά).
- Κατανάλωση 2-3 μερίδων από ποικιλία ψαριών και θαλασσινών την εβδομάδα. Τουλάχιστον μία μερίδα την εβδομάδα να είναι λιπαρό ψάρι (π.χ. σαρδέλα, γαύρος), το οποίο έχει υψηλή περιεκτικότητα σε ω-3 λιπαρά οξέα.
- Να περιορίζεται η κατανάλωση προστιθεμένων λιπών ζωικής προέλευσης (π.χ. βούτυρο) και να αποφεύγεται η πρόσληψη υδρογονωμένων (τρανς) λιπαρών.
- Κατανάλωση όσο το δυνατόν λιγότερου άλατος και προϊόντων που το περιέχουν.
- Κατανάλωση όσο το δυνατόν λιγότερης ζάχαρης, σακχαρούχων γλυκαντικών υλών και προϊόντων που τα περιέχουν.
- Κατανάλωση αρκετής ποσότητας νερού ημερησίως.

Από την άλλη, η σωματική δραστηριότητα κατά την παιδική ηλικία έχει πολλαπλά οφέλη για το παιδί. Συμβάλλει στη φυσιολογική ανάπτυξη και την ανάπτυξη του μυοσκελετικού και καρδιοαναπνευστικού συστήματος, αλλά και στη διατήρηση του ισοζυγίου ενέργειας και κατ' επέκταση υγιούς σωματικού βάρους. Επιπρόσθετα, συμβάλλει στην αποφυγή εμφάνισης παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου, όπως η υπέρταση και η υπερλιπιδαιμία. Τέλος, δίνει την ευκαιρία για κοινωνικές συναναστροφές, επίτευξη πνευματικής ευεξίας και καλύτερη απόδοση στο σχολείο.

Τα οφέλη της σωματικής δραστηριότητας κατά την παιδική και εφηβική ηλικία είναι πιθανό να παραμείνουν και κατά τη διάρκεια της ενήλικης ζωής, απέχοντας έτσι από την παχυσαρκία (Landry et al.,2012).

Σύμφωνα με το ΕΥΖΗΝ, τα οφέλη της άσκησης για τα παιδιά ώστε να αποφευχθεί η παχυσαρκία και να ακολουθήσουν έναν υγιεινό τρόπο ζωής, συνοψίζονται στα ακόλουθα σημεία:

- Η άσκηση βοηθά τα παιδιά να αναπτύξουν ένα υγιές μυοσκελετικό σύστημα. Μέσω της άσκησης «δυναμώνουν» σημαντικά τα οστά, οι μυς και οι αρθρώσεις τους.
- Παράλληλα με την ενδυνάμωση του σκελετικού και του μυϊκού συστήματος, η άσκηση βοηθάει στην ενδυνάμωση και του καρδιαγγειακού συστήματος. Ουσιαστικά, κατά τη διάρκεια πραγματοποίησης μιας φυσικής δραστηριότητας «γυμνάζονται» παράλληλα η καρδιά και οι πνεύμονες, δηλαδή «προπονείται» συνολικά το καρδιαναπνευστικό σύστημα.
- Αναπτύσσεται η νευρομυϊκή συναρμογή των παιδιών. Με απλά λόγια, τα παιδιά μέσω τεχνικών ασκήσεων και των επαναλήψεων αυτών μαθαίνουν να ελέγχουν καλύτερα το σώμα τους και τις κινήσεις τους, βελτιώνοντας τα αντανακλαστικά τους και αναπτύσσοντας το συγχρονισμό μεταξύ ματιών και άκρων.
- Η άσκηση συμβάλλει σημαντικά και ουσιαστικά στη διατήρηση ενός υγιούς και φυσιολογικού βάρους. Η συγκεκριμένη επίδραση της άσκησης είναι ένα γεγονός ιδιαίτερα σημαντικό, ειδικά εάν αναλογιστεί κανείς την αλματώδη αύξηση στα ποσοστά της παιδικής παχυσαρκίας, καθώς και το πλήθος των σοβαρών και αρνητικών συνεπειών που η αύξηση αυτή επιφέρει στην υγεία.

#### **2.4 Διατροφή και άσκηση κατά την ενήλικη ζωή**

Η υγιεινή διατροφή και ο υγιεινός τρόπος ζωής είναι σημαντικά για το πώς ο κάθε άνθρωπος φαίνεται, πως νιώθει και πόσο αντιλαμβάνεται τη ζωή. Οι σωστές αποφάσεις που αφορούν τον τρόπο ζωής και περιλαμβάνουν μια ισορροπημένη διατροφή και σωματική δραστηριότητα στην καθημερινότητα, μπορούν να συμβάλλουν σε μια καλύτερη ζωή. Οι έξυπνες διατροφικές επιλογές από τα πρώτα χρόνια της ζωής, αλλά και στην ενήλικη ζωή, συμβάλλουν επίσης στη μείωση του κινδύνου για συγκεκριμένες παθήσεις όπως η παχυσαρκία, η καρδιαγγειακή νόσος, η υπέρταση, ορισμένοι τύποι καρκίνου και η οστεοπόρωση (Mahan & Escott-Stump, 2014).

Το ενεργειακό ισοζύγιο σε ένα άτομο εξαρτάται από την ενέργεια της διατροφικής πρόσληψης και της ενεργειακής δαπάνης του. Μία μεταβολή της ισορροπίας της προσλαμβανόμενης ενέργειας και της δαπανώμενης ενέργειας οδηγεί στην αύξηση ή στη μείωση του σωματικού βάρους.

Φύλο/Ηλικία	Φυσική δραστηριότητα		
	Καθιστική	Μέτρια δραστηριότητα	Δραστήρια
Θήλυ			
19–30	1,800–2,000	2,000–2,200	2,400
31–50	1,800	2,000	2,200
51+	1,600	1,800	2,000–2,200
Άρρεν			
19–30	2,400–2,600	2,600–2,800	3,000
31–50	2,200–2,400	2,400–2,600	2,800–3,000
51+	2,000–2,200	2,200–2,400	2,400–2,800

Πίνακας 2: Θερμιδικές ανάγκες ανάλογα την ηλικία, το φύλο και το είδος δραστηριότητας

### **Οι απαιτήσεις των ενηλίκων σε πρωτεΐνες**

Σύμφωνα με τον Brown (2016), οι πρωτεΐνες είναι το μεγαλύτερο δομικό και λειτουργικό συστατικό όλων των κυττάρων του οργανισμού. Αποδίδουν 4kcal ανά γραμμάριο και εκτός από θερμίδες οι πρωτεΐνες δίνουν στον οργανισμό και τα απαραίτητα αμινοξέα. Της πρωτεΐνες της προσλαμβάνονται από τρόφιμα ζωικής ή φυτικής προέλευσης. Οι πρωτεΐνες ζωικής προέλευσης έχουν υψηλότερη βιολογική αξία και απορροφητικότητα έναντι των πρωτεϊνών φυτικής προέλευσης.

### **Οι απαιτήσεις των ενηλίκων σε Λίπη**

Τα λίπη δίνουν την περισσότερη ενέργεια (θερμίδες) από τα μακροθρεπτικά στοιχεία και είναι 9kcal ανά γραμμάριο. Τα λίπη βρίσκονται σε τρόφιμα φυτικής και ζωικής προέλευσης τρόφιμα. Ακόμη τα λίπη εκτός της ενέργειας προσφέρουν απαραίτητα λιπαρά οξέα και βοηθάνε στην απορρόφηση των λιποδιαλυτών βιταμινών A, D, E και K. Οι συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις θα πρέπει να είναι 20% - 35% της συνολικής προσλαμβανόμενης ενέργειας (Brown, 2016).

### ***Οι απαιτήσεις των ενηλίκων σε Υδατάνθρακες***

Οι υδατάνθρακες δίνουν περίπου 4 kcal ενέργεια ανά γραμμάριο και αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό της προσλαμβανόμενης ενέργειας του οργανισμού μας. Οι κύριες κατηγορίες των υδατανθράκων στις τροφές είναι τα σάκχαρα, το άμυλο και οι φυτικές ίνες. Μερικά σάκχαρα βρίσκονται φυσικά στα τρόφιμα (όπως η λακτόζη στο γάλα και η φρουκτόζη στα φρούτα), ενώ κάποια άλλα σάκχαρα προστίθενται στα τρόφιμα. Ομοίως οι φυτικές ίνες βρίσκονται σε τρόφιμα όπως τα όσπρια και τα δημητριακά ολικής αλέσεως ή προστίθενται σε τρόφιμα. Οι περισσότεροι υδατάνθρακες που προσλαμβάνονται με την διατροφή είναι κυρίως με την μορφή του αμύλου, τα οποία βρίσκονται σε τρόφιμα όπως τα δημητριακά, οι πατάτες και άλλα αμυλούχα λαχανικά. Ο βασικός ρόλος των υδατανθράκων είναι να παρέχει ενέργεια στα κύτταρα του οργανισμού μας. Η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη (RDA) για υδατάνθρακες έχει οριστεί στα 130g ημερησίως με βάση το μέσο ελάχιστο ποσό γλυκόζης που χρησιμοποιείται από τον εγκέφαλο. Το IOM συστήνει η ημερήσια πρόσληψη για τους ενήλικες σε υδατάνθρακες να είναι το 45-65% της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης. Ακόμη η IOM συστήνει τα προστιθέμενα σάκχαρα να μην ξεπερνούν το 25% της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης (Mahan & Escott-Stump 2014).

### ***2.5 Διατροφή και άσκηση κατά την 3<sup>η</sup> και άνω ηλικία***

Σύμφωνα με την Μιχαήλ (2012), η ισορροπημένη διατροφή βοηθάει στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ηλικιωμένων, καθώς οι βασικότερες αλλαγές στον οργανισμό τους είναι η επιβράδυνση του μεταβολικού ρυθμού, η μείωση της άπαχης σωματικής μάζας και η ελάττωση της φυσικής δραστηριότητας. Είναι απαραίτητο να υπάρχει επάρκεια θρεπτικών συστατικών, επιλέγοντας τρόφιμα πλούσια σε βιταμίνες, μέταλλα, ιχνοστοιχεία και αντιοξειδωτικά. Οι θερμιδικές ανάγκες σε αυτή την ηλικία μειώνονται όπως και ο βασικός μεταβολισμός και η φυσική δραστηριότητα. Ωστόσο, εξακολουθεί να υπάρχει ανάγκη για θρεπτικά συστατικά όπως σε όλα τα στάδια της ζωής.

Οι θερμίδες που καταναλώνονται καθημερινά, θα πρέπει να προέρχονται από:

- 55-60% υδατάνθρακες ή 130 γρ. ανά ημέρα
- 10-15% πρωτεΐνες ή 45-55 γρ. ανά ημέρα
- 25-30 % λίπη. Τα κορεσμένα λίπη δεν πρέπει να ξεπερνάνε το 10%

Βασικοί παράγοντες που επιβραδύνουν τον ρυθμό γήρανσης:

- Τακτικά και ισορροπημένα γεύματα
- Απουσία έως μέτρια κατανάλωση οινοπνεύματος (έως 1 ποτήρι του κρασιού ημερησίως οι γυναίκες και 2 οι άντρες)
- Διατήρηση σταθερού σωματικού βάρους
- Τακτικός και επαρκής ύπνος
- Μείωση ή αποχή από το κάπνισμα
- Τακτική σωματική άσκηση (30 λεπτά περπάτημα την ημέρα) και μικρή έκθεση του ηλικιωμένου ατόμου στον ήλιο, ώστε να γίνεται η σύνθεση της βιταμίνης D από την επιδερμίδα (Mahan & Escott-Stump, 2014).

Τα κυριότερα θρεπτικά συστατικά που λείπουν από τον οργανισμό των ηλικιωμένων σύμφωνα με τον Κουστέλιος, (2014) είναι:

- Πρωτεΐνη και σίδηρος. Μειώνεται η πρόσληψη κρέατος, εξαιτίας της απώλειας της γεύσης και των δοντιών. Καλές πηγές πρωτεΐνης και φυτικών ινών, που μπορούν να καταναλωθούν ευκολότερα από τα ηλικιωμένα άτομα, είναι τα όσπρια και τα δημητριακά.
- Βιταμίνη D, η οποία σχετίζεται με την οστεοπόρωση και βρίσκεται κυρίως στο συκώτι, στα ψάρια και στα γαλακτοκομικά.
- Φολικό οξύ, το οποίο σχετίζεται με την αναιμία και τις διαταραχές του γαστρεντερικού συστήματος, και βρίσκεται στα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, στα πορτοκάλια, στα φασόλια, στους ξηρούς καρπούς, στο συκώτι και στα δημητριακά ολικής άλεσης.
- Βιταμίνη Β6, η οποία σχετίζεται με τον μεταβολισμό και η ανεπάρκειά της οδηγεί σε δημιουργία νεφρικών λίθων και μυϊκών σπασμών. Βρίσκεται στο συκώτι, στο βοδινό κρέας, στα ψάρια, στο κοτόπουλο, στα πλήρη δημητριακά, στις πατάτες, στους άψητους ξηρούς καρπούς.
- Βιταμίνη Β12, η οποία σχετίζεται με νευρολογικές διαταραχές και υπάρχει αποκλειστικά σε τρόφιμα ζωικής προέλευσης (κρέας, αβγά, γαλακτοκομικά).
- Γενικά, το σύμπλεγμα των βιταμινών Β, οι περισσότερες εκ των οποίων σχετίζονται με τον μεταβολισμό της ενέργειας και του λίπους.

- Βιταμίνη C, η οποία σχετίζεται με τη διαταραχή της επιδερμίδας, των δοντιών και των αγγείων. Βρίσκεται στα εσπεριδοειδή, στις ντομάτες και στις πράσινες σαλάτες.

Σύμφωνα με τον Εθνικό διατροφικό οδηγό (2014), η βελτίωση της φυσικής κατάστασης δεν έχει μόνο σωματικά αλλά και κοινωνικά και οικονομικά οφέλη. Η συστηματική φυσική δραστηριότητα επιδρά θετικά στα περισσότερα οργανικά συστήματα. Συνεπώς αναστέλλει την εμφάνιση μιας σειράς προβλημάτων υγείας.

Η επίδραση της φυσικής δραστηριότητας στην υγεία:

- Μπορεί να μειώσει τις πιθανότητες ανάπτυξης χρόνιων ασθενειών, όπως είναι τα καρδιακά προβλήματα, ο διαβήτης και ο καρκίνος.
- Μπορεί να βοηθήσει στην αντιμετώπιση των προβλημάτων, όπως η υψηλή πίεση, η παχυσαρκία και η υψηλή χοληστερόλη.
- Μπορεί να διευκολύνει την λειτουργικότητα ενός ατόμου και την ικανότητα του να παραμείνει αυτόνομο, ακόμα και όταν παρουσιάζει σοβαρά προβλήματα υγείας, όπως πνευμονική νόσο ή αρθρίτιδα.

Παρ' όλα που τα οφέλη της φυσικής δραστηριότητας αυξάνονται όσο πιο συστηματικά αθλείται κάποιος, σημαντικά είναι και τα οφέλη που αυτή επιφέρει, ακόμα και όταν κάποιος ακολουθεί μέτρια επίπεδα άσκησης. Ο ρόλος της φυσικής δραστηριότητας είναι πολύ σημαντικός για τους ηλικιωμένους καθώς αντιμετωπίζουν μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης χρόνιων παθήσεων ή αρθρίτιδας που επηρεάζουν την λειτουργικότητα τους. Τα ηλικιωμένα άτομα μπορούν να ωφεληθούν ακόμα περισσότερο από ασκήσεις μυϊκής ενδυνάμωσης και ισορροπίας. Από μία πρόσφατη ανασκόπηση εξατομικευμένων προγραμμάτων άσκησης για άτομα τρίτης ηλικίας παρατηρήθηκε ότι τα προγράμματα εκείνα που είναι σχεδιασμένα για μυϊκή ενδυνάμωση, την βελτίωση της ισορροπίας και της ικανότητας βάδισης μειώνουν σε μεγάλο βαθμό τις πιθανότητες πτώσεις σε ηλικιωμένα άτομα (Gillespie, Gillespie, Robertson et al., 2012).

## 2.3 Πιο διαδεδομένοι τύποι διατροφής

### 2.3.1 Μεσογειακή Διατροφή

Η μεσογειακή διατροφή, αποτελεί ένα πρότυπο διατροφής που εντοπίστηκε στις περιοχές καλλιέργειας ελιάς της Μεσογείου (κυρίως στην Ελλάδα, την Ισπανία, την Ιταλία και τη Γαλλία) στα τέλη της δεκαετίας του 1950 και στις αρχές της δεκαετίας του 1960, και θεωρείται ένα πολύ υγιές διατροφικό μοντέλο (Knoppers, et al., 2004). Χαρακτηρίζεται από χαμηλή κατανάλωση λίπους και ιδιαίτερα κορεσμένων λιπαρών οξέων, και αντίθετα από υψηλή κατανάλωση υδατανθράκων, που βρίσκονται κυρίως στα σιτηρά και τα προϊόντα τους, στα φρούτα, στα λαχανικά, στο γάλα και τα γαλακτοκομικά. Η μεσογειακή διατροφή είναι επίσης πλούσια σε βιταμίνες, ενώ η κύρια μορφή λίπους χρησιμοποιείται είναι το ελαιόλαδο.

Η παραδοσιακή Μεσογειακή Διατροφή δηλώνεται με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Άφθονες φυτικές ίνες (φρούτα, λαχανικά, ψωμί/δημητριακά, πατάτες, όσπρια, καρποί).
- Ελάχιστα επεξεργασμένα προϊόντα,
- Γαλακτοκομικά προϊόντα χαμηλά σε λιπαρά (κυρίως τυρί και γιαούρτι) (2-3 μερίδες καθημερινά)
- Ψάρια και πουλερικά σε μικρές έως μέτριες ποσότητες (3-4 φορές εβδομαδιαία),
- Κόκκινο κρέας σε μικρές ποσότητες,
- Ελαιόλαδο ως κύρια πηγή λιπαρών (περιέχει πολυακόρεστα λιπαρά οξέα) (deWit, 2013).

Τα οφέλη της Μεσογειακής Διατροφής είναι πολλαπλά και έχουν επιβεβαιωθεί και από πολλές μελέτες που έγιναν μετά και την μελέτη των 7 χωρών.

Συγκεκριμένα με την υιοθέτηση της Μεσογειακής διατροφής παρατηρείται:

- Επιβράδυνση του γήρατος και προαγωγή της μακροβιότητας (μέσω της μείωσης της θνησιμότητας από όλα γενικά τα αίτια, αλλά ειδικότερα από στεφανιαία νόσο και κάποιες μορφές καρκίνου)
- Μείωση της συχνότητας εμφάνισης στεφανιαίας νόσου



- Μείωση των επιπέδων των τριγλυκεριδίων, της ολικής και της LDL («κακής») χοληστερόλης και διατήρηση των επιπέδων της HDL («καλής») χοληστερόλης στο αίμα

- Μείωση της συχνότητας εμφάνισης Διαβήτη τύπου 2

- Μείωση των επιπέδων της αρτηριακής πίεσης

- Μείωση της εμφάνισης εγκεφαλικών επεισοδίων

- Μείωση της συχνότητας εμφάνισης των νόσων Parkinson και Alzheimer, καθώς και μείωση της θνησιμότητας από τη νόσο Alzheimer (Κουτκιά – Μυλωνάκη, 2012).

Η Μεσογειακή διατροφή στηρίζεται σε αρχές όπως είναι η ποικιλία, το μέτρο και η ισορροπία στη κατανάλωση (Τόττη, 2013). Αξίζει να σημειωθεί, ότι η Μεσογειακή Διατροφή αναγνωρίστηκε ως Άυλη Πολιτιστική Κληρονομιά της Ανθρωπότητας από την UNESCO (Ναϊρόμπι, Νοέμβριος 2010), μετά από κοινή υποψηφιότητα της Ελλάδας, της Ισπανίας, της Ιταλίας και του Μαρόκου.

### **2.3.2 Κετογονική διατροφή**

Σχετικά με τη κετογονική διατροφή το προφίλ μακροθρεπτικών θα πρέπει να είναι κοντά στο 70 έως 80% λίπος, 15 έως 20% πρωτεΐνη, και 5 έως 10% υδατάνθρακες. Δεδομένου ότι η κετογονική δίαιτα είναι τόσο χαμηλή σε υδατάνθρακες και ως εκ τούτου χαμηλή σε ζάχαρη, μπορεί να είναι αποτελεσματική στη ρύθμιση του σακχάρου στο αίμα και τη θεραπεία του διαβήτη τύπου 2 όταν γίνεται με προσοχή υπό ιατρική παρακολούθηση. Με την αποκοπή των περισσότερων διαιτητικών υδατανθράκων και την αντικατάστασή τους με μια καλά διατυπωμένη δίαιτα τύπου κετονική, τα άτομα που ζουν με διαβήτη τύπου 2 είναι σε θέση να μειώσουν και να διατηρήσουν το σάκχαρο του αίματος τους πιο κοντά στα όρια (Catherine Metzgar, 2018).

Σύμφωνα με τον Holly Pudwill (2018), ενώ έχει αποδειχθεί ότι μια κετογενής διατροφή μειώνει την όρεξη ενώ καίει το λίπος και διατηρεί τους μύς, δεν υπάρχει κανένας κίνδυνος. Τα κετόνια είναι ένα παραπροϊόν της κετόζης, αν αυτά δημιουργηθούν, μπορεί να προκύψει μια κατάσταση που ονομάζεται κετοξέωση. Όταν συμβεί αυτό, οι κετόνες συσσωρεύονται στο αίμα, καθιστώντας την πολύ όξινη και προκαλώντας αφυδάτωση. Σε πολύ ακραίες περιπτώσεις, αυτή η αφυδάτωση μπορεί να οδηγήσει σε κώμα ή θάνατο.

Δεδομένου ότι η κετονική δίαιτα είναι τόσο χαμηλή σε υδατάνθρακες, αυτό σημαίνει κοπή των δημητριακών ολικής αλέσεως και των φρούτων. Αν και τα φρούτα έχουν ζάχαρη, είναι ακόμα μια εξαιρετική πηγή φυτικών ινών, βιταμινών και μετάλλων. Έτσι μπορεί να καταλήξει σε μια δίαιτα που είναι ανεπαρκής σε μερικές βιταμίνες και ανόργανα συστατικά (Katherine Brooking, 2018).

Η κατανάλωση πάρα πολλών πρωτεϊνών μπορεί να εμποδίσει να φτάσει ο οργανισμός στη θρεπτική κέτωση. Οι πηγές πρωτεϊνών που μπορείτε να καταναλώσετε στη κετογονική διατροφή είναι: μπριζόλα, μοσχαρίσιος κιμάς, γαλοπούλα, κοτόπουλο, χοιρινό, λουκάνικο, ζαμπόν, μπέικον, προσούτο, σαλάμι, αυγά, γαρίδες, σολομός, αστακός και τόνος. Σε αντίθεση με τις περισσότερες δίαιτες, τα γαλακτοκομικά προϊόντα είναι πραγματικά εγκεκριμένα στη συγκεκριμένη διατροφή. Ορισμένα φρούτα ωστόσο έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε ζάχαρη, αλλά δεν υπάρχει λόγος να αποκοπούν όλα τα φρούτα στη κετογονική διατροφή. Τα φρούτα που επιτρέπονται είναι: βατόμουρα, αβοκάντο, γκρέιπφρουτ, λεμόνια, καρπούζι, φράουλες, πεπόνια, ροδάκινα και κεράσια. (Μαραγκοπούλου, 2017, Θερμόπουλος 2017).

### **2.3.3 Φαινόμενο yo – yo**

Η δίαιτα Yo-Yo είναι μια από τις πολλές εφήμερες και εξαντλητικές μεθόδους για να χάσει κάποιος κιλά, και αφορά την ανακύκλωση βάρους. Ωστόσο, αυτή η κυκλική δίαιτα μπορεί να αποτελέσει πρόβλημα για την υγεία, αλλά και να μην υπάρχει κανένα αποτέλεσμα στην προσπάθεια της απαλλαγής οριστικά από το περιττό βάρος. Το αποτέλεσμα είναι ότι σε σύντομο χρονικό διάστημα οι δίαιτες yo-yo επιβαρύνουν με προβλήματα υγείας, και εκτός των άλλων, το πιο πιθανό είναι να παχύνουν αντί να αδυνατίσουν.

Έτσι η συγκεκριμένη δίαιτα αποτελείται από πολλές σοβαρές επιπτώσεις για την υγεία, όπως είναι:

- Αύξηση της όρεξης με συνέπεια αύξηση του σωματικού βάρους κατά την διάρκεια των χρόνων,
- Υψηλότερο ποσοστό σωματικού λίπους
- Απώλεια μυών και σταδιακά μείωση της φυσικής αντοχής
- Λίπος γύρω από το ήπαρ, ως αποτέλεσμα κίρρωση ήπατος

- Υψηλότερες πιθανότητες εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2
- Αυξημένος κίνδυνος καρδιακής νόσου λόγω της μεταβολής του βάρους συχνά
- Αύξηση της αρτηριακής πίεσης
- Απογοήτευση και κατάθλιψη (Matthew Thorpe, 2018).

Η δίαιτα Yo-yo είναι ένας κύκλος βραχυπρόθεσμων αλλαγών στην κατανάλωση και τη δραστηριότητα. Για τους λόγους αυτούς, οδηγεί μόνο σε βραχυπρόθεσμα οφέλη. Μετά την απώλεια βάρους, η όρεξη αυξάνεται και το σώμα κολλάει στο λίπος. Αυτό οδηγεί ξανά σε αύξηση βάρους.

### **2.3.4 Προϊόντα light**

Σύμφωνα με τον ΕΦΕΤ, τα light προϊόντα δέχονται αρκετούς ισχυρισμούς ως προς την κατανόηση τους. Μερικοί διατροφικοί ισχυρισμοί είναι:

- Χαμηλή ενεργειακή αξία: Το προϊόν δεν περιέχει περισσότερες από: 40 kcal (170 kJ)/100 g για στερεές τροφές, 20 kcal (80 kJ)/100 ml για υγρές τροφές
- Μειωμένη ενεργειακή αξία: Η ενεργειακή αξία έχει μειωθεί κατά 30% τουλάχιστον, με ένδειξη του ή των χαρακτηριστικών που μειώνουν τη συνολική ενεργειακή αξία του τροφίμου.
- Χωρίς ενεργειακή αξία: Το προϊόν δεν περιέχει περισσότερες από 4 kcal (17 kJ)/ 100 ml.
- Χαμηλά λιπαρά: Το προϊόν δεν περιέχει περισσότερα από 3 g λιπαρών ανά 100 g για στερεές τροφές ή 1,5g λιπαρών ανά 100 ml για υγρές τροφές
- Χωρίς λιπαρά: Το προϊόν δεν περιέχει περισσότερα από 0,5 g λιπαρών ανά 100 g ή 100 ml.
- Χαμηλή περιεκτικότητα σε σάκχαρα: Το προϊόν δεν περιέχει περισσότερα από 5 g σακχάρων ανά 100 g για στερεές τροφές ή 2,5 g σακχάρων ανά 100 ml για υγρές τροφές
- Χωρίς σάκχαρα: Το προϊόν δεν περιέχει περισσότερα από 0,5 g σακχάρων ανά 100 g ή 100 ml.
- Χωρίς πρόσθετα σάκχαρα: Το προϊόν δεν περιέχει πρόσθετους μονοσακχαρίτες ή δισακχαρίτες ή άλλο τρόφιμο που χρησιμοποιείται για τις γλυκαντικές του ιδιότητες. Εάν υπάρχουν φυσικά σάκχαρα στο τρόφιμο, η

επισήμανση θα πρέπει να φέρει και την ακόλουθη ένδειξη: “ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΦΥΣΙΚΑ ΣΑΚΧΑΡΑ”.

- Χαμηλή περιεκτικότητα σε νάτριο/αλάτι: Το προϊόν δεν περιέχει περισσότερα από 0,12 g νατρίου ή ισοδύναμη ποσότητα αλατιού, ανά 100 g ή ανά 100 ml.

- Μειωμένη περιεκτικότητα: Η περιεκτικότητα έχει μειωθεί τουλάχιστον κατά 30% σε σύγκριση με παρόμοιο προϊόν, εκτός από την περίπτωση ιχνοστοιχείων όπου επιτρέπεται διαφορά της τάξης του 10% ως προς τις τιμές αναφοράς που ορίζονται με την οδηγία 90/496/ΕΟΚ και του νατρίου ή της ισοδύναμης τιμής νατρίου, όπου επιτρέπεται διαφορά της τάξης του 25%.

- Μειωμένων θερμίδων (light/lite): Πρέπει να πληροί τις ίδιες προϋποθέσεις με αυτές που καθορίζονται για τον όρο «μειωμένο». Ο ισχυρισμός πρέπει επίσης να συνοδεύεται από ένδειξη του ή των χαρακτηριστικών που καθιστούν το προϊόν «light» ή «lite».

Συμπερασματικά, η κατανάλωση light τροφίμων στην ισορροπημένη κατανάλωσή τους μπορεί να αποβεί χρήσιμη και ευεργετική. Η υπερκατανάλωσή τους από την άλλη, μπορεί να οδηγήσει σε μη επιθυμητά αποτελέσματα (Μακρατζάκη,2016).

---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ

### ΑΣΚΗΣΗ

---

Το παρόν κεφάλαιο αποσκοπεί στο να αποσαφηνίσει τον ορισμό, τα χαρακτηριστικά καθώς και τα οφέλη άθλησης. Μέσα από την ανάλυση που πραγματοποιείται, αντιλαμβάνεται κανείς τη σημασία που έχει ο αθλητισμός για τη ζωή του ανθρώπου καθώς συμβάλλει τόσο στην ψυχική όσο και στη σωματική του υγεία. Ο φυσική δραστηριότητα, ενισχύει την ποιότητα ζωής των ανθρώπων σε συνδυασμό με τη σωστή διατροφή και τη τήρηση του κατάλληλου διατροφικού προγράμματος.

#### 3.1 Ορισμός της άσκησης

Με τον όρο άσκηση εννοούμε κάθε συστηματική κίνηση του σώματος ή συμμετοχή του ατόμου σε φυσικές δραστηριότητες η οποία έχει κάποια χρονική διάρκεια, χαμηλότερα επίπεδα ανταγωνισμού και στην οποία εμπλέκονται μεγάλες μυϊκές ομάδες τους σώματος. Η φυσική δραστηριότητα ανάλογα με την διάρκεια, την συχνότητα και την έντασή της διαχωρίζεται σε αερόβια και αναερόβια άσκηση, συνεχόμενη και διαλειμματική αλλά και σε άσκηση ισορροπίας και ευλυγισίας. Αλλά και σε:

- Άσκηση κατά τον εργάσιμο χρόνο: η κίνηση που πραγματοποιείται κατά την διάρκεια του εργασιακού χώρου αλλά και η μεταφορά από και προς την εργασία
- Άσκηση για την εκπλήρωση των καθημερινών δραστηριοτήτων: η δραστηριότητα που απαιτείται για τις δουλειές του σπιτιού και εκτός όπως είναι τα ψώνια του σπιτιού
- Άσκηση κατά τον ελεύθερο χρόνο: το ίδιο το άτομο λόγω της εκτέλεσης υποχρεώσεων και ευθυνών κατά την διάρκεια της μέρας , έχει τον χρόνο ανάλογα τις προσωπικές ανάγκες και ενδιαφέροντα να ορίσει την δραστηριότητα που θα ακολουθήσει
- Άσκηση προπονητική: γίνεται στα πλαίσια συστηματικού και ορισμένου χρόνου για την εκπλήρωση ενός στόχου όπως είναι αύξηση μυϊκής μάζας ή και απώλεια σωματικής άσκησης
- Άσκηση ως σπορ: δραστηριοποιείται και στον συναγωνισμό

### 3.2 Αερόβια & αναερόβια άσκηση

Σύμφωνα με τον Δεσκουλίδη (2014) αερόβια άσκηση λέγεται αυτή που έχει μέτρια ένταση και μεγάλη διάρκεια. Η άσκηση αυτή είναι πολύ σημαντική γιατί έχει μεγάλα οφέλη στον μεταβολισμό του λίπους και στην βελτίωση των καρδιαναπνευστικών λειτουργιών. Η ένταση της άσκησης ορίζεται σαν μέτρια όταν κατά την διάρκεια της η καρδιακή συχνότητα (οι παλμοί της καρδιάς ανά λεπτό) είναι από 60% - 85% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας.

Η μέγιστη καρδιακή συχνότητα είναι συνάρτηση της ηλικίας και όσο ο άνθρωπος μεγαλώνει, τόσο αυτή μειώνεται. Χονδρικά για να βρεθεί η μέγιστη καρδιακή συχνότητα (Μ.Κ.Σ.) πρέπει να αφαιρεθεί από τον αριθμό 220 την ηλικία σε έτη. Παράδειγμα: ένας άνθρωπος 30 χρόνων έχει κατά προσέγγιση (Μ.Κ.Σ.)  $220 - 30 = 190$  σφυγμούς. Για να μπορέσει να κάνει αερόβια άσκηση αυτή πρέπει να έχει τέτοια ένταση ούτως ώστε η καρδιακή του συχνότητα να είναι στο 60% - 85% των 190 σφυγμών δηλαδή από 114 - 161 σφυγμούς το λεπτό. Επίσης άλλος τύπος που δίνει την Μ.Κ.Σ. και αυτός κατά προσέγγιση είναι,  $M.K.C.=208-(0,7X \text{ ηλικία σε έτη})$  ο δεύτερος αυτός τύπος βρίσκει καλύτερη εφαρμογή σε άτομα μικρότερα των 20 και μεγαλύτερα των 50 χρόνων. Και με τους δύο τύπους η Μ.Κ.Σ. βρίσκεται κατά προσέγγιση με μία απόκλιση της τάξης του 10% ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες του κάθε ανθρώπου (Κουστέλιο, 2014).

Η αερόβια άσκηση είναι ιδανική για τον μεταβολισμό του λίπους, σε αντίθεση με την άσκηση μεγάλης έντασης που χρησιμοποιεί τους υδατάνθρακες σαν πηγή ενέργειας. Η αερόβια άσκηση βελτιώνει τις καρδιοαναπνευστικές λειτουργίες. Ένας άνθρωπος που γυμνάζεται με αερόβια άσκηση έχει μεγαλύτερη πρόσληψη οξυγόνου. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί να δεσμεύσει, να χρησιμοποιήσει δηλαδή μεγαλύτερες ποσότητες οξυγόνου στο αίμα των μυϊκών ινών του που συμμετέχουν στην άσκηση. Επίσης, βοηθά τα υπερτασικά άτομα να ρυθμίσουν την πίεση τους (Corbin, Lindsey & Welk, 2016).

Τα οφέλη της αερόβιας άσκησης είναι:

- Βελτίωση γενικότερης φυσικής κατάστασης
- Βελτίωση του καρδιαγγειακού και του καρδιαναπνευστικού συστήματος
- Δυναμώνει το ανοσοποιητικό σύστημα

- Βελτίωση του αισθήματος ευεξίας (τόσο σωματικής όσο και ψυχικής).
- Μετά την άσκηση αυξάνονται τα επίπεδα των ενδορφινών, που αποκαλούνται «οι ορμόνες της ευτυχίας»
- Βελτίωση της μυϊκής δύναμης και διατήρηση της λειτουργίας πολλών αρθρώσεων με μείωση της δυσκαμψίας, του πόνου και της κόπωσης
- Μείωση της αρτηριακής πίεσης
- Αυξάνεται η ποσότητα της καλής χοληστερίνης(HDL) και μειώνεται η αντίστοιχη της κακής (LDL), γεγονός που προστατεύει από την αρτηριοσκλήρυνση
- Τα οστά δυναμώνουν και προστατεύονται από την οστεοπόρωση (Sharkey & Gaskill, 2016).

Το πρόγραμμα αυτό μπορούν να το κάνουν τρεις φορές την εβδομάδα και η ένταση της άσκησης να είναι στο 60 -75% της Μ.Κ.Σ. (μέγιστης καρδιακής συχνότητας) (Δεσκούλιδης, 2014).

Η αναερόβια άσκηση προκαλεί την κίνηση των μυών χωρίς να απαιτείται οξυγόνο, καίγοντας κυρίως υδατάνθρακες, ώστε να παραχθεί ενέργεια. Η αναερόβια άσκηση μεταφράζεται σε δραστηριότητες που τυπικά, περιλαμβάνουν βάρη, κάμψεις και καθίσματα και βοηθούν στο χτίσιμο των μυών και στη σωματική δύναμη. Σε αυτή την περίπτωση γίνεται αναφορά σε μεγάλη ένταση που όμως διαρκεί μικρό χρονικό διάστημα. Μετά από προπόνηση με αντιστάσεις ο βασικός μεταβολικός ρυθμός μπορεί να αυξηθεί δεδομένου ότι χτίζονται περισσότεροι μύες. Η αύξηση της μυϊκής μάζας βοηθά έμμεσα στην καύση του σωματικού λίπους, κυρίως μέσω της αύξησης του βασικού μεταβολισμού. Είναι γνωστό ότι η αύξηση του μυϊκού ιστού κατά 100 γραμμάρια οδηγεί σε αύξηση του βασικού μεταβολισμού, που αντιστοιχεί σε 25 θερμίδες ανά ημέρα. Στον αναερόβιο μεταβολισμό ένα μόριο γλυκόζης αποδίδει μόνο 2 μόρια ATP, ενώ στην αερόβια προπόνηση ένα μόριο γλυκόζης αποδίδει 39 μόρια. Έτσι κατά την αναερόβια προπόνηση έχουμε αύξηση του βασικού μεταβολισμού κατά 200 περίπου φορές από τη κατάσταση ηρεμίας και 19 φορές μεγαλύτερη κατανάλωση θερμίδων από την αερόβια προπόνηση (Corbin, Lindsey & Welk, 2016).

Τα οφέλη της αναερόβιας άσκησης είναι:

- Καλύτερη φυσική κατάσταση
- Αύξηση ή διατήρηση της άλιπης μάζας σώματος και της μυϊκής μάζας και δύναμης
- Διατήρηση του βασικού μεταβολικού ρυθμού και των καύσεων σε υψηλό επίπεδο
- Βελτίωση στην αντοχή των οστών, μυών, τενόντων και συνδέσμων
- Μειωμένες πιθανότητες για τραυματισμούς που οφείλονται σε αδυναμία των μυών.
- Επίτευξη γράμμωσης σώματος
- Έλεγχος του στρες (Sharkey & Gaskill, 2016).

Σύμφωνα με τον Κουστέλιο (2014), παρατηρώντας τα δύο είδη δραστηριότητας, γίνεται αντιληπτό ότι, ενώ η αερόβια άσκηση έχει μεγαλύτερη κατανάλωση θερμίδων κατά τη διάρκεια της προσπάθειας, έχει μικρότερη συνολική δαπάνη. Ο λόγος δεν είναι άλλος από τη μικρότερη μεταβολική λειτουργία. Οι άνθρωποι που γυμνάζονται κυρίως με αντιστάσεις έχουν μεγαλύτερες συνολικές καύσεις, αφού τα οφέλη της άσκησης δεν σταματούν μετά το τέλος της προπόνησης.

### **3.3 Συνεχόμενη & διαλειμματική άσκηση**

Σύμφωνα με τον Κουστέλιο (2014), η συνεχής μέθοδος ή συνεχόμενη μέθοδος χαρακτηρίζεται από το μεγάλο όγκο συνεχόμενης προσπάθειας στην προπόνηση με χαμηλή ένταση και σχεδόν καθόλου διαλλείματα. Στην συνεχή μέθοδο η ένταση πρέπει να αυξάνεται σταδιακά, για αυτό και οι αερόβιες ασκήσεις πρέπει να εκτελούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτευχθεί αυτός ο στόχος. Κατόπιν η ένταση πρέπει να διατηρείται σταθερή στο μεγαλύτερο μέρος του προγράμματος και σταδιακά πάλι να μειώνεται. Η μέθοδος του συνεχόμενου ισάριθμου έργου χαρακτηρίζεται από τον μεγάλο όγκο συνεχόμενης προσπάθειας στην προπόνηση. Η ένταση της προσπάθειας πρέπει να είναι μικρή και να έχει σταθερό ρυθμό σε όλη την διάρκεια της προπόνησης δηλαδή ισάριθμη. Η μέθοδος του συνεχόμενου εναλλασσόμενου έργου χαρακτηρίζεται από μεγάλο όγκο έντασης συνεχόμενης προσπάθειας, με προγραμματισμένη συνεχή εναλλαγή της έντασης και των επαναλήψεων σε όλη την διάρκεια της προπόνησης.



Αντιθέτως, η διαλειμματική μέθοδος χαρακτηρίζεται από την υψηλή ένταση με ενδιάμεσα κινητικά διαλλείματα όταν οι σφυγμοί ανέβουν πολύ ψηλά και οι συνολικές επαναλήψεις είναι λιγότερες από ότι στην συνεχή μέθοδο. Διαλειμματική προπόνηση είναι το είδος της προπόνησης που έχει ως χαρακτηριστικό της το διάλλειμα. Το διάλλειμα είτε γίνεται ανάμεσα στα σετ της ίδιας άσκησης ή ανάμεσα σε δυο διαδοχικές ασκήσεις. Η διαλλειμματική προπόνηση είναι η μέθοδος εκείνη η οποία χειρίζεται τα ερεθίσματα και τα διαλλείματα κάθε προπονητικής μονάδας, έτσι ώστε διάλλειμα και ερέθισμα να αποτελούν ένα ενιαίο και αναπόσπαστο κομμάτι. Η διάρκεια της κάθε προπόνησης πρέπει να είναι τουλάχιστον 30 λεπτά για άτομα με μέτρια φυσική κατάσταση (Κουτσέλιος, 2014).

### **3.4 Θεραπευτική άσκηση**

Θεραπευτική άσκηση ορίζεται ως σωματική κίνηση, που συνταγογραφείται για τη διόρθωση κάποιας βλάβης, για τη βελτίωση της λειτουργίας του μυοσκελετικού ή τη διατήρηση μιας κατάστασης ευεξίας. Μπορεί να ποικίλει από δραστηριότητες αυστηρά εξειδικευμένες για συγκεκριμένους μύες ή περιοχές του σώματος, μέχρι γενικές και έντονες δραστηριότητες, που μπορούν να επαναφέρουν έναν ασθενή με κινητικούς περιορισμούς στο ζενίθ της φυσικής του κατάστασης (Lieberman, 2016).

Η θεραπευτική άσκηση στοχεύει να εκπληρώσει τους ακόλουθους στόχους:

- Διευκόλυνση της βάρδισης
- Απελευθέρωση συνεσπασμένων μυών, τενόντων και περιτονιών
- Κινητοποίηση αρθρώσεων
- Βελτίωση της κυκλοφορίας του αίματος
- Βελτίωση της αναπνευστικής ικανότητας
- Βελτίωση της μυϊκής συνεργασίας
- Μείωση της δυσκαμψίας
- Βελτίωση της ισορροπίας
- Προώθηση της χαλάρωσης
- Βελτίωση της μυϊκής ισχύος και, εάν είναι δυνατό, επίτευξη και διατήρηση μέγιστης δύναμης εκούσιας μυϊκής σύσπασης
- Βελτίωση της ικανότητας για άσκηση, καθώς και της λειτουργικής ικανότητας (αντοχής) (Λύκος, 2014, Μπενέκα, 2015).

### **3.5 Οφέλη της σωματικής άσκησης**

Η άσκηση είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τη σωματική υγεία ενός ατόμου και αποτελεί το πιο αποτελεσματικό μέσο πρόληψης ασθενειών, αλλά και το καλύτερο «φάρμακο» για την αντιμετώπισή τους. Ωστόσο, η άσκηση, για να είναι αποτελεσματική, πρέπει ο σχεδιασμός, η εφαρμογή και η καθοδήγησή της να είναι σύμφωνη με τις βασικές αρχές της προπονητικής, αλλά και τις ιδιαιτερότητες κάθε ατόμου. Η βελτίωση της φυσικής κατάστασης, μέσω της άσκησης, επέρχεται λόγω της βελτίωσης της λειτουργίας διάφορων συστημάτων του ανθρώπινου οργανισμού, όπως είναι το κυκλοφορικό, το αναπνευστικό, το μυοσκελετικό κ.ά. (Γερόδημος Β., 2012).

Τα οφέλη της άσκησης για την υγεία είναι:

- Μείωση του κινδύνου πρόωρου θανάτου
- Μείωση του κινδύνου θανάτου από καρδιακά νοσήματα
- Μείωση του κινδύνου εμφάνισης σακχαρώδους διαβήτη
- Μείωση του κινδύνου εμφάνισης υπέρτασης
- Βοηθά στον έλεγχο της πίεσης σε υπερτασικά άτομα
- Μείωση του κινδύνου ανάπτυξης καρκίνου του παχέος εντέρου
- Βοηθά στον έλεγχο της κατάθλιψης και του άγχους
- Βοηθά στον έλεγχο του σωματικού βάρους
- Βοηθά στη δημιουργία και συντήρηση υγιών οστών, μυών και αρθρώσεων
- Βοηθά την Τρίτη ηλικία να γίνουν δυνατότερα και να μπορούν να κινούνται ανεξάρτητα
- Τέλος, προάγει την ψυχολογική ευεξία (Γεροδήμος, 2013).

#### **3.5.1 Άσκηση - Βασικός μεταβολισμός και σύσταση μάζας σώματος**

Ο βασικός μεταβολικός ρυθμός είναι το ελάχιστο ποσό ενέργειας που καταναλώνει ο οργανισμός σ' ένα 24ωρο για τη διεξαγωγή των βασικών και απαραίτητων για τη ζωή λειτουργιών του, και επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες, όπως είναι η ηλικία, το φύλο, το μέγεθος του σώματος και η άλιπη σωματική μάζα. Η άσκηση μπορεί να επιφέρει αλλαγές στη σύσταση της μάζας του σώματος, μειώνοντας το σωματικό λίπος και αυξάνοντας τη μυϊκή μάζα, οι οποίες προκαλούν αύξηση του βασικού μεταβολικού ρυθμού. Ο συνδυασμός αερόβιας άσκησης και μυϊκής

ενδυνάμωσης είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για την επιτυχία (Γερόδημος Β., 2012).

### **3.5.2 Άσκηση και Καρδιαγγειακό σύστημα**

Η άσκηση βελτιώνει τη λειτουργία του καρδιαγγειακού συστήματος. Η καρδιά «δυναμώνει», παρατηρείται αύξηση στο μέγεθος του μυοκαρδίου και, επομένως, αντλείται περισσότερο αίμα σε κάθε παλμό. Ως φυσικό επακόλουθο, μειώνεται η καρδιακή συχνότητα ηρεμίας. Η αερόβια άσκηση είναι η αποτελεσματικότερη μορφή άσκησης για τη βελτίωση του καρδιαγγειακού συστήματος, αφού αυξάνει την καρδιακή παροχή και τον όγκο παλμού, μειώνει την καρδιακή συχνότητα και την αρτηριακή πίεση, και έτσι βελτιώνει την αερόβια ικανότητα (Γερόδημος Β., 2012).

### **3.5.3 Άσκηση και Αναπνευστικό σύστημα**

Το αναπνευστικό σύστημα είναι υπεύθυνο για την πρόσληψη οξυγόνου και την απόδοση του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα. Η άσκηση βελτιώνει τη λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος, μέσω της βελτίωσης του πνευμονικού αερισμού. Στα άτομα που ασκούνται συστηματικά, ο αναπνεόμενος όγκος αέρα είναι μεγαλύτερος ενώ η συχνότητα αναπνοών μικρότερη από τα άτομα που δεν γυμνάζονται. Η αποτελεσματικότερη μορφή άσκησης για τη βελτίωση της λειτουργίας του αναπνευστικού συστήματος είναι η αερόβια άσκηση (Γερόδημος Β., 2012).

### **3.5.4 Άσκηση και Ερειστικό σύστημα**

Κατά τη διάρκεια της ζωής, αλλά κυρίως μετά την ενηλικίωση, παρατηρείται απώλεια κολλαγόνου από τα οστά μας, τα οποία γίνονται πιο εύθραυστα, με αποτέλεσμα τη μείωση της μάζας και της αντοχής τους. Μία από τις σημαντικότερες ασθένειες, η οποία εμφανίζεται συνήθως σε γυναίκες κυρίως μετά την εμμηνόπαυση, είναι η οστεοπόρωση. Ο ρόλος της άσκησης είναι πολύ σημαντικός στον τομέα της πρόληψης και της αντιμετώπισης της οστεοπόρωσης. Η άσκηση συμβάλλει στην αποφυγή ή την καθυστέρηση της εμφάνισης της οστεοπόρωσης, μέσω της μεγιστοποίησης της οστικής μάζας κατά τη διάρκεια της παιδικής και εφηβικής ηλικίας. Ασκήσεις που περιλαμβάνουν μεταφορά του σωματικού βάρους (περπάτημα, τρέξιμο) και κρούσεις (άλματα) συμβάλλουν αποφασιστικά στην ανάπτυξη και τη διατήρηση ενός υγιούς σκελετού. (Γερόδημος Β., 2012).

### **3.5.5 Άσκηση και Μυϊκό σύστημα**

Η άσκηση μυϊκής ενδυνάμωσης προφυλάσσει το άτομο από ορθοσωμικά προβλήματα, μειώνει τον κίνδυνο των τραυματισμών και ενισχύει τη διαδικασία ανάπτυξης του σώματος κατά τη διάρκεια της παιδικής και εφηβικής ηλικίας. Επιπλέον, μέσω της άσκησης, βελτιώνεται η διατακτική ικανότητα μυών, τενόντων, συνδέσμων και αρθρικών θυλάκων, με αποτέλεσμα το άτομο να εκτελεί τις καθημερινές του δραστηριότητες με μεγαλύτερη ευκολία (Γερόδημος Β., 2012).

### **3.5.6 Άσκηση και Ορμονικό σύστημα**

Η άσκηση επηρεάζει σημαντικά τα επίπεδα και τη δράση διάφορων ορμονών που σχετίζονται με τη σωματική ανάπτυξη (αυξητική ορμόνη, τεστοστερόνη), αλλά και την υγεία (ινσουλίνη). Η καταλληλότερη μορφή άσκησης για την αύξηση των επιπέδων αυξητικής ορμόνης και τεστοστερόνης είναι η μυϊκή ενδυνάμωση. Επίσης, η άσκηση μειώνει τα επίπεδα της ινσουλίνης στο αίμα και αυξάνει την ευαισθησία της. Επιπρόσθετα, άτομα με διαβήτη τύπου II που ασκούνται, ελέγχουν πιο αποτελεσματικά τη συγκέντρωση γλυκόζης στο αίμα (Γερόδημος Β., 2012).

### **3.5.7 Άσκηση και ψυχική υγεία**

Πολλές επιδημιολογικές έρευνες υποδεικνύουν πως η άσκηση ασκεί βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα οφέλη όχι μόνο στο σωματικό, αλλά και στο νοητικό και ψυχικό επίπεδο. Με την άσκηση δηλαδή, ο ανθρώπινος οργανισμός παράγει ενδορφίνες – φυσικές ουσίες που προάγουν την ψυχική ευεξία. Οι άνθρωποι γενικά νιώθουν πιο χαρούμενοι και πιο ικανοποιημένοι από τη ζωή με μια αυξημένη αίσθηση ευημερίας, όταν ασκούνται σε συστηματική βάση.

Τα ψυχικά οφέλη της συστηματικής σωματικής άσκησης που θα ήταν καλό να τονίζονται από τους ειδικούς της ψυχικής υγείας, συμπεριλαμβάνουν:

- Βελτίωση της διάθεσης
- Μείωση του άγχους και παράλληλη ανάπτυξης της ικανότητας να ανταπεξέρχομαι στο στρες
- Ικανοποίηση από την επίτευξη στόχων της άσκησης
- Βελτίωση της αυτοεκτίμησης
- Βελτίωση της αυτό-εικόνας
- Αυξημένα επίπεδα ενέργειας

- Αυτοπεποίθηση που πηγάζει από τις σωματικές-φυσικές μας ικανότητες
- Προφύλαξη από συναισθηματικές διαταραχές
- Μείωση συμπτωμάτων που συνδέονται με ψυχικές διαταραχές

---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV

### ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

---

Σε μία εποχή που η υγεία «βomberδίζεται» από δεκάδες κινδύνους και η ιατρική χαρακτηρίζεται από αλματώδη ανάπτυξη, οι νοσηλευτές καλούνται να ενημερώσουν και να ασκήσουν πρόληψη, να εκπαιδεύσουν στις νέες μεθόδους θεραπείας και αποκατάστασης και να σταθούν δίπλα σε ασθενείς και υγιείς υποστηρικτικά. Στο χώρο της αγωγής υγείας σημαντικοί λειτουργοί υγείας είναι και οι νοσηλευτές οι οποίοι αποκτούν έτσι και το ρόλο του εκπαιδευτή. Η παροχή αγωγής υγείας απαιτεί από το νοσηλευτή να διαθέτει γενικές γνώσεις, ειδικές-παιδαγωγικές δεξιότητες επικοινωνίας και κυρίως θέληση για το αντικείμενο αυτό. Οι τομείς δράσης της Νοσηλευτικής, περιλαμβάνουν τόσο την πρόληψη, όσο τη θεραπεία και αποκατάσταση. Ο χώρος δράσης της μπορεί να είναι εκτός από το νοσοκομείο, η εργασία, το σχολείο και κάθε είδους κοινωνική δομή (Γεροδήμος, 2013).

#### **4.1 Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις στο χώρο του νοσοκομείου**

Για την νοσηλευτική εκτίμηση πραγματοποιείται συλλογή των ακόλουθων δεδομένων από το ιστορικό υγείας και τη φυσική εξέταση προκειμένου βάσει των πληροφοριών αυτών να γίνουν οι νοσηλευτικές διαγνώσεις και παρεμβάσεις (LeMone & Burke, 2006):

- Στο ιστορικό υγείας καταγράφονται οι παράγοντες κινδύνου, το σωματικό βάρος (κατά την εξέταση του ασθενούς και σύνθητες βάρος), η πρόσφατη αύξηση ή απώλεια σωματικού βάρους, η αντίληψη και η ιδέα του ατόμου για το σωματικό του βάρος και την επίδρασή του στην υγεία, η συνήθης δίαιτα και πρόσληψη τροφής, οι δραστηριότητες/άσκηση, πιθανές προηγούμενες προσπάθειες για απώλεια βάρους, η ακολουθούμενη φαρμακευτική αγωγή, οι συνυπάρχουσες διαταραχές (π.χ. καρδιαγγειακά νοσήματα ή σακχαρώδης διαβήτης).
- Στη φυσική εξέταση εκτιμώνται τα ζωτικά σημεία, το σωματικό βάρος και ύψος, πραγματοποιούνται μετρήσεις πάχους δερματικής πτυχής, λόγου μέσης/ισχίου και δείκτη μάζας σώματος.

Υπάρχουν τέσσερα πεδία, βάσει των οποίων οργανώνεται η διατροφική παρέμβαση (Academy of Nutrition and Dietetics):

1. Παροχή τροφής / θρεπτικών συστατικών:

- τρόφιμα, γεύματα και σνακ,
- εμπλουτισμός τροφίμων,
- πόσιμα συμπληρώματα διατροφής,
- βοήθεια κατά τη σίτιση,
- διαχείριση του περιβάλλοντος της σίτισης,
- εντερική και παρεντερική υποστήριξη θρέψης,
- διαχείριση της φαρμακευτικής αγωγής που αλληλεπιδρά με τη διατροφή.

2. Διατροφική εκπαίδευση: τυπική διαδικασία εκπαίδευσης ή πληροφόρησης του ασθενούς, με στόχο την ενίσχυση των γνώσεων. Σκοπός της διαδικασίας αυτής είναι η τροποποίηση των συνηθειών διατροφής και σωματικής δραστηριότητας, αλλά και άλλων συμπεριφορών, ώστε να διατηρηθεί ή να βελτιωθεί η υγεία.

3. Διατροφική συμβουλευτική: υποστηρικτική διαδικασία που χαρακτηρίζεται από μια σχέση συνεργασίας ανάμεσα στον ασθενή και τον διαιτολόγο, με σκοπό τον καθορισμό προτεραιοτήτων, στόχων και εξατομικευμένων σχεδίων δράσης, σχετικά με τη διατροφή, τα τρόφιμα και τη σωματική δραστηριότητα.

4. Συντονισμός της διατροφικής φροντίδας: συνεννόηση με, παραπομπή σε ή συντονισμός της διατροφικής φροντίδας με άλλους επαγγελματίες υγείας ή με γραφεία που μπορούν να βοηθήσουν στη θεραπεία ή στη διαχείριση προβλημάτων που σχετίζονται με τη διατροφή.

#### **4.1.1 Διατροφική Νοσηλευτική Φροντίδα**

Αν και στην εμφάνιση της παχυσαρκίας συμβάλλουν αρκετοί παράγοντες, πάντοτε υπάρχει και μια διαταραχή της σχέσης μεταξύ των προσλαμβανόμενων θερμίδων και των ενεργειακών απαιτήσεων του οργανισμού. Γι αυτό τον λόγο ο νοσηλευτής θα πρέπει να ενθαρρύνει τον ασθενή να αναγνωρίσει τους παράγοντες που συμβάλλουν στην υπερβολική πρόσληψη τροφής. Η αναγνώριση των ερεθισμάτων που ωθούν στην αυξημένη πρόσληψη τροφής, βοηθούν τον ασθενή να απομακρύνει ή να μειώσει τα ερεθίσματα αυτά. Ταυτόχρονα, θα πρέπει να τον βοηθήσει να δημιουργήσει ρεαλιστικούς στόχους όσον αφορά την απώλεια σωματικού βάρους και την

άσκηση/δραστηριότητα. Μικροί, λογικοί στόχοι, όπως για παράδειγμα η απώλεια 0,5- 1 κιλού ανά εβδομάδα, αυξάνουν την πιθανότητα επιτυχίας. Είναι σημαντικό να αξιολογήσει τις γνώσεις του ασθενούς και να συζητήσει μαζί του σχετικά με την τήρηση μιας ισορροπημένης διαίτας. Επιπλέον, θα πρέπει να του παρέχει απαραίτητη πληροφόρηση σχετικά με τη συνιστώμενη διαίτα.

Η γνώση ενθαρρύνει τον ασθενή να συμμετάσχει στο σχεδιασμό της διαίτας και τον βοηθά να κάνει σωστές διατροφικές επιλογές. Χρήσιμο είναι ο νοσηλευτής να συζητήσει με τον ασθενή σχετικά με στρατηγικές τροποποίησης της συμπεριφοράς του, όπως για παράδειγμα η παρακολούθηση της συμπεριφοράς του ασθενή από τον ίδιο και ο έλεγχος των παραγόντων του περιβάλλοντος. Η τροποποίηση της συμπεριφοράς, η διαίτα και η σωματική άσκηση είναι βασικής σημασίας για την απώλεια σωματικού βάρους αλλά και για τη διατήρηση της απώλειας αυτής (LeMone & Burke, 2016).

#### ***4.1.2 Χρόνια χαμηλή αυτοπεποίθηση που οφείλεται στην διαστρεβλωμένη εικόνα για τον εαυτό***

Αν και αρκετοί παχύσαρκοι ασθενείς μπορεί να έχουν αποδεχθεί σε κάποιο βαθμό το σωματικό τους βάρος και την εμφάνιση του σώματός τους, ωστόσο τα περισσότερα υπέρβαρα και παχύσαρκα άτομα περιγράφουν την εμπειρία της «προκατάληψη εναντίον του πάχους» που βιώνουν στην οικογένειά τους, στον χώρο εργασίας ή στην κοινότητά τους. Πολλοί ασθενείς αναφέρουν ότι τα αστεία και σχόλια σχετικά με το πάχος τους συμβάλλουν στην ανάπτυξη του αισθήματος χαμηλής αυτοεκτίμησης.

Στην επίλυση αυτών των προβλημάτων μπορεί να συμβάλλει ο νοσηλευτής πραγματοποιώντας τα εξής (LeMone & Burke, 2006):

- Να ενθαρρύνει τον ασθενή να περιγράψει την εμπειρία του να είναι κάποιος υπέρβαρος και δείχνει κατανόηση σχετικά με αυτά που λέει. Με τον τρόπο αυτό συγκεντρώνονται αρχικά δεδομένα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για το σχεδιασμό εξατομικευμένων παρεμβάσεων για την ενίσχυση της αυτοεκτίμησης.
- Οφείλει να θέσει βραχυπρόθεσμους στόχους για τον ασθενή και να του προσφέρει ενθάρρυνση και υποστήριξη. Οι βραχυπρόθεσμοι στόχοι συνδυάζονται με περισσότερες πιθανότητες επιτυχίας. Η ενθάρρυνση και η υποστήριξη του



ασθενούς δημιουργούν ένα άνετο περιβάλλον, που διευκολύνει την αποκατάσταση του αισθήματος αυτοεκτίμησης.

- Να παραπέμπει τον ασθενή για εξέταση από ειδικό ψυχολόγο, ανάλογα με τις ανάγκες. Πολλοί ασθενείς ωφελούνται από την συζήτηση με ειδικό ψυχολόγο, για θέματα που σχετίζονται με τη χαμηλή αυτοεκτίμηση.

#### **4.2 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στη κοινότητα**

Σημαντικό ρόλο στην αποτελεσματικότερη εφαρμογή της νοσηλευτικής της δημόσιας ή κοινοτικής υγείας έχουν οι νοσηλευτές, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την παρέμβαση στην υγεία της κοινότητας. Έτσι λοιπόν είναι υπόχρεοι, εκτός από τη λήψη συνεντεύξεων και την αξιολόγηση της υγείας, να αξιολογούν ακόμα τις υγειονομικές ανάγκες, ενός κοινωνικού συνόλου και να εντοπίζουν τις ηθικές και κοινωνικές αξίες του. Επίσης, η κοινοτική νοσηλευτές οφείλουν να προχωρούν σε συνεργασία με την κοινότητα στην εφαρμογή προγραμμάτων, που θα εξυπηρετούν τις υπάρχουσες ανάγκες υγείας. Στο σημείο αυτό, είναι απαραίτητο να τονιστεί ότι η νοσηλευτική, έχει εστιάσει στο να βοηθά άτομα, ώστε να διατηρούν και να προάγουν την υγεία τους, με την σωστή διατροφή και άσκηση. Οι κοινοτικοί νοσηλευτές είναι οι αρμόδιοι ώστε να δώσουν συμβουλές για την προαγωγή υγείας. Ο Parse (2014) ισχυρίζεται ότι η προαγωγή υγείας έχει ως κίνητρο την επιθυμία να αυξηθεί η ευεξία και να φτάσουμε στην καλύτερη πιθανή υγεία. Ακριβώς αυτή την επιθυμία ενισχύει ο ρόλος του νοσηλευτή της κοινότητας, καθώς η αγωγή υγείας αποτελεί αναπόσπαστο μέρος των καθηκόντων του για την προαγωγή υγείας, τη πρόληψη της νόσου και την διατήρησή της.

Είναι σημαντικό να προστεθεί πως ο νοσηλευτής είναι ο πλέον κατάλληλος για να ενημερώσει το κοινό για την ανάγκη φυσικής σωματικής άσκησης και διατροφής, λαμβάνοντας υπόψη την ηλικία, τη φυσική κατάσταση και το γένος του ατόμου. Για το λόγο αυτό, οι δραστηριότητες προαγωγής της φυσικής αγωγής που συλλαμβάνονται από το νοσηλευτή, ποικίλουν και απευθύνονται σε μεμονωμένες κατηγορίες ατόμων κάθε φορά. Για παράδειγμα, υπάρχουν διαφορετικές δραστηριότητες για τα παιδιά και τους εφήβους και διαφορετικές για τους ενήλικες, ενώ ταυτόχρονα διαφορετικές δραστηριότητες αποσκοπούν στο αρσενικό φύλο, διαφορετικές το θηλυκό.

Από την άλλη πλευρά, ο νοσηλευτής εκτός από το να προάγει την υγεία στο πλήθος, είναι σε θέση να φροντίζει τους παχύσαρκους ανθρώπους ώστε να φτάσουν σε ένα υγιές στάδιο για τη ζωή τους. Οι παχύσαρκοι ασθενείς μπορούν να λάβουν φροντίδα από μια ποικιλία υπηρεσιών τόσο ενδονοσοκομειακά όσο και εξωνοσοκομειακά. Όπως είναι γνωστό η παχυσαρκία είναι ένα χρόνιο πρόβλημα, που μπορεί να διαρκέσει καθόλη τη ζωή του ατόμου. Οι δίαιτες, η φαρμακευτική αγωγή, η άσκηση και η τροποποίηση της συμπεριφοράς μπορούν να επιτύχουν βραχυπρόθεσμη απώλεια βάρους με σχετική ασφάλεια. Παρόλα αυτά ορισμένοι ασθενείς που χάνουν βάρος το επανακτούν στην πορεία. Απαραίτητη λοιπόν για την επιτυχή θεραπεία είναι η συχνή, μακροπρόθεσμη εξωνοσοκομειακή παρακολούθηση από τον κοινοτικό νοσηλευτή (Ignatavicius & Workman, 2018).

Καθόλη αυτή τη διάρκεια ο νοσηλευτής οφείλει να εμπνεύσει τον ασθενή βελτιώνοντας τις πεποιθήσεις του σχετικά με τον εαυτό του και κάνοντάς τον να αποδεχθεί ξανά το σώμα του με τις ατέλειες που έχει. Η ψυχολογική αυτή υποστήριξη ενέχει καθοριστικό ρόλο για την επιτυχή έκβαση του προγράμματος απώλειας βάρους. Ταυτόχρονα, ο νοσηλευτής εκπαιδεύει τον ασθενή και την οικογένειά του (κατ' οίκον παροχή υπηρεσιών) παρέχοντάς τους διαιτητικές οδηγίες. Έτσι λοιπόν ο ασθενής πρέπει να αυξήσει τη διαιτητική πρόσληψη λαμβάνοντας προϊόντα υγιεινής διατροφής. Βέβαια, θα πρέπει να αποφεύγει τροφές πλούσιες σε πρωτεΐνες, λίπος και ζάχαρη, αλκοολούχα ποτά και να αναφέρει τυχόν σημεία και συμπτώματα αφυδάτωσης. Με τον τρόπο αυτό ο νοσηλευτής σε συνεργασία με την οικογένεια συμβάλει στο να αποκτήσει η οικογένεια αίσθηση ελέγχου και ενεργό συμμετοχή, ώστε να ανταποκριθεί στις ανάγκες υγείας (Stanhope & Lancaster, 2013: Ignatavicius & Workman, 2018)

### **4.3 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στο σχολείο**

Ο σχολικός νοσηλευτής είναι το ικανότερο άτομο, ώστε να παρέχει πληροφορίες υγείας σε διευθύνοντες του σχολείου, δασκάλους, γονείς και παιδιά. Αρχικά, αξιολογεί το επίπεδο γνώσεων τους σχετικά με τη νόσο της παχυσαρκίας, διευκρινίζει σε ποιο βαθμό βρίσκονται τα παιδιά σε κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας και των επιπλοκών της, στη συνέχεια αναπτύσσει και οργανώνει εκπαιδευτικά πλάνα ή δραστηριότητες προαγωγής υγείας και τα εφαρμόζει, ενθαρρύνει τον ασθενή για την υιοθέτηση υγιεινής διατροφής.

Έτσι, μπορούν να μάθουν στα παιδιά ποιά τρόφιμα συμπεριλαμβάνονται στη σωστή διατροφή, ποιά η σημασία της και ποιά η αναγκαιότητά της, μέσω παιχνιδιών, εικόνων, επιδείξεως αντικειμένων, παραμυθιών και φωτογραφιών. Ακόμα, τα παιδιά μπορούν εύκολα να μάθουν για ποιο λόγο πρέπει να αλλάξουν τις άσχημες διατροφικές συνήθειές τους μέσω τραγουδιών, ποιημάτων, αινιγμάτων, ζωγραφικής και κουκλοθέατρου. Επιπλέον, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ερωτηματολόγια στα μεγαλύτερα παιδιά, για να ανακαλύψουν τις γνώσεις των μαθητών στο θέμα της διατροφής και έπειτα, να συζητήσουν τις απαντήσεις που δόθηκαν, καθώς και να χωριστούν σε ομάδες δημιουργώντας κολλάζ, όπου θα καλούνται να φτιάξουν μια διατροφική πυραμίδα, επιλέγοντας τα τρόφιμα που πρέπει να καταναλώνουν ανάλογα με τη συχνότητα κατανάλωσής τους (Πόπτη, 2012).

Επιπλέον, προτρέπει όλα τα παιδιά και τους ενήλικους να υιοθετήσουν ένα δραστήριο τρόπο ζωής, ακολουθώντας πρόγραμμα αεροβικής άσκησης τουλάχιστον επί 30 λεπτά κάθε μέρα. Συστήνει στους γονείς να περιορίζουν το χρόνο που δαπανούν τα παιδιά μπροστά στην τηλεόραση και τον ηλεκτρονικό υπολογιστή. (Schantz, 2017). Ακόμη, ο σχολικός νοσηλευτής οφείλει να παρέχει ψυχολογική υποστήριξη σε παιδιά που ωθούνται να καταναλώνουν αυξημένες ποσότητες τροφίμων λόγω άγχους για τις μαθησιακές τους επιδόσεις.

Ταυτόχρονα, πρέπει να προστατεύει τα παιδιά που δέχονται λεκτική και σωματική βία, λόγω της εμφάνισής τους, από τους συμμαθητές και την οικογένειά τους. Ο νοσηλευτής ουσιαστικά βοηθάει τον μικρό ασθενή να νιώσει πιο άνετα και να αγαπήσει το σώμα του. Δεν μένει όμως μόνο εκεί, προσπαθεί να ενημερώσει και να εξηγήσει στους υπόλοιπους μαθητές το πρόβλημα υγείας και πόσο σημαντική είναι η αποδοχή. Οι σχολικοί νοσηλευτές είναι σε θέση να επιλέξουν τις μεθόδους που θα χρησιμοποιήσουν ώστε να γίνουν κατανοητοί στα παιδιά και να αποφέρουν το επιθυμητό αποτέλεσμα.

### **ΣΚΟΠΟΣ**

Σκοπός της παρούσας ανασκοπικής μελέτης είναι η διερεύνηση της σύγχρονης βιβλιογραφίας αναφορικά με τον ρόλο και τα οφέλη της διατροφής και της άσκησης στο κύκλο της ζωής του ανθρώπου έχοντας ως αποτέλεσμα ποιοτική ζωή και υγιεινό τρόπο διαβίωσης, συμβάλλοντας έτσι στη πρόληψη διαφόρων νοσημάτων. Μέσω των νέων δεδομένων που συλλέχτηκαν, βάση σχετικής βιβλιογραφίας, γίνεται αφορά στο ρόλο του νοσηλευτή στη προώθηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής με παρεμβατικά προγράμματα διατροφής και άσκησης.

### **ΥΛΙΚΟ**

Πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της διεθνούς και ελληνικής βιβλιογραφίας, στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων Google Scholar και PubMed. Για την υλοποίηση της μελέτης επιλέχτηκαν 22 επιστημονικά άρθρα, κατόπιν λεπτομερούς μελέτης της σχετικής βιβλιογραφίας, δημοσιευμένα στην αγγλική γλώσσα κατά την τελευταία 3ετία.

### **ΜΕΘΟΔΟΣ**

Η επιλογή έγινε από γενικά άρθρα, ανασκοπήσεις και συστηματικές μελέτες. Τέθηκε περιορισμός όσον αφορά στη γλώσσα δημοσίευσης των άρθρων και χρησιμοποιήθηκαν μόνο αυτά που ήταν δημοσιευμένα στην αγγλική γλώσσα καθώς έγινε και περιορισμός στο έτος δημοσίευσης με επιλογή άρθρων που δημοσιεύτηκαν κατά την τελευταία 3ετία, δηλαδή από το 2016 έως 2019. Οι λέξεις – κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν σε συνδυασμούς κατά την αναζήτηση ήταν: nutrition, exercise, physical activity, cardiovascular disease, malnutrition, quality of life, chronic diseases, metabolic syndrome, mediterranean diet, obesity, diabetes, prevention, nutrition education, nutrition care, nursing role, nursing interventions.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ / ΕΡΕΥΝΑ

1. Veronese, N., Stubbs, B., Noale, M., Solmi, M., Luchini, C., & Maggi, S. (2016). Adherence to the Mediterranean diet is associated with better quality of life: data from the Osteoarthritis Initiative-3. *The American journal of clinical nutrition*, 104(5), 1403-1409.

### Abstract

**Background:** The Mediterranean diet has positively influenced various medical conditions, but only a paucity of studies has considered the relation between the Mediterranean diet and quality of life (QOL) among people living in North America.

**Objective:** We investigated whether a higher adherence to the Mediterranean diet (aMED) was associated with better QOL and decreased pain, stiffness, disability, and depression in a large cohort of North Americans from the Osteoarthritis Initiative.

**Design:** aMED was evaluated through a validated Mediterranean diet score categorized into quintiles. Outcomes of interest were QOL [assessed with the 12-Item Short-Form Health Outcome Survey (SF-12)]; disability, pain, and stiffness [assessed in both knees with the Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC)]; and depressive symptoms [assessed with the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D)].

**Results:** Of the 4470 participants (2605 women; mean age: 61.3 y), those with a higher aMED had significantly more favorable scores on all outcomes investigated ( $P < 0.0001$  for all comparisons). After adjustment for potential confounders in linear regression analyses, a higher aMED was significantly associated with a higher SF-12 physical composite scale value ( $\beta$ : 0.10; 95% CI: 0.05, 0.15;  $P < 0.0001$ ), lower WOMAC scores (except for stiffness), and lower CES-D scores ( $\beta$ : -0.05; 95% CI: -0.09, -0.01;  $P = 0.01$ ). An adjusted logistic regression analysis, taking as reference those in the 2 highest quintiles of the aMED score, confirmed these findings.

**Conclusion:** Higher aMED is associated with better QOL and decreased pain, disability, and depressive symptoms

## **Μετάφραση:**

« Η προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή συνδέεται με την καλύτερη ποιότητα ζωής: τα δεδομένα από την πρωτοβουλία οστεοαρθρίτιδας. »

## **Περίληψη**

**Υπόβαθρο:** Η μεσογειακή διατροφή έχει επηρεάσει θετικά τις διάφορες ιατρικές συνθήκες, αλλά μόνο λίγες μελέτες έχουν εξετάσει τη σχέση ανάμεσα στη μεσογειακή διατροφή και την ποιότητα ζωής

**Σκοπός:** Διερευνήσαμε κατά πόσο μια υψηλότερη προσήλωση στη μεσογειακή διατροφή συνδέθηκε με την καλύτερη ποιότητα και με μειωμένο πόνο, δυσκαμψία, αναπηρία και κατάθλιψη σε μια μεγάλη ομάδα Βορειοαμερικανών από την Πρωτοβουλία για την Οστεοαρθρίτιδα .

**Σχεδίαση:** Η προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή αξιολογήθηκε μέσω μιας έγκυρης βαθμολογίας μεσογειακής δίαιτας που κατηγοριοποιήθηκε σε πεμπτημόρια. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν ήταν η ποιότητα ζωής [αξιολογήθηκαν με την Ένδειξη Αποτελεσμάτων Υγείας Υψηλής Φόρμας (SF-12) 12 θέσεων], την αναπηρία, τον πόνο και τη δυσκαμψία [εκτιμήθηκε και στα δύο γόνατα με τον δείκτη αρθρίτιδας του Πανεπιστημίου του Οντάριο και του McMaster (WOMAC)], και συμπτώματα κατάθλιψης [αξιολογούνται με την κλίμακα κατάθλιψης επιδημιολογικών μελετών (CES-D)].

**Αποτελέσματα:** Από τους 4470 συμμετέχοντες (2605 γυναίκες, μέση ηλικία: 61,3 ετών), οι ασθενείς με υψηλότερο aMED είχαν σημαντικά πιο ευνοϊκές βαθμολογίες σε όλα τα εξεταζόμενα αποτελέσματα ( $P < 0,0001$  για όλες τις συγκρίσεις). Μετά την προσαρμογή για δυνητικούς συγχρονιστές σε αναλύσεις γραμμικής παλινδρόμησης, υψηλότερο aMED συσχετίστηκε σημαντικά με υψηλότερη φυσική σύνθετη κλίμακα SF-12 ( $\beta$ : 0,10, 95% CI: 0,05, 0,15,  $P < 0,0001$ ), χαμηλότερες βαθμολογίες WOMAC δυσκαμψία) και χαμηλότερες βαθμολογίες CES-D ( $\beta$ : -0.05, 95% CI: -0.09, -0.01,  $P = 0.01$ ). Μια αναπροσαρμοσμένη ανάλυση λογικής παλινδρόμησης, λαμβάνοντας ως αναφορά εκείνα στα 2 υψηλότερα πεμπτημόρια της βαθμολογίας aMED, επιβεβαίωσε αυτά τα ευρήματα.

**Συμπέρασμα:** Το υψηλότερο aMED σχετίζεται με καλύτερη QOL και μειωμένο πόνο, αναπηρία και συμπτώματα κατάθλιψης.

2. Bellavia, A., Tektonidis, T. G., Orsini, N., Wolk, A., & Larsson, S. C. (2016). Quantifying the benefits of Mediterranean diet in terms of survival. *European journal of epidemiology*, 31(5), 527-530

### Abstract

Beneficial effects of Mediterranean diet (MD) have been consistently documented. However, to fully understand the public health implications of MD adherence, an informative step is to quantify these effects in terms of survival time differences. The aim of this study was to evaluate the impact of MD on survival, presenting results in terms of differences in median age at death. We used data from 71,333 participants from a large population-based cohort of Swedish men and women, followed-up between January 1, 1998, and December 31, 2012. A total score of MD, ranging from 0 to 8, was calculated by including information on vegetables and fruits consumption, legumes and nuts, non-refined/high fiber grains, fermented dairy products, fish, red meat, use of olive oil/rapeseed oil, and moderate alcohol intake. Multivariable-adjusted differences in median age at death were estimated with Laplace regression and presented as a function of the MD score. During 15 years of follow-up we documented 14,697 deaths. We observed a linear dose–response association between the MD score and median age at death, with higher score associated with longer survival. The difference in median age at death between participants with the extreme scores (0 vs 8) of MD was up to 2 years (23 months, 95 % CI: 16–29). In this study we documented that adherence to MD may accrue benefits up to 2 years of longer survival.

### Μετάφραση:

« Ποσοτικοποίηση των ωφελημάτων της μεσογειακής διατροφής όσον αφορά την επιβίωση. »

### Περίληψη

Τα ευεργετικά αποτελέσματα της μεσογειακής διατροφής (MD) έχουν τεκμηριωθεί με συνέπεια. Ωστόσο, για να κατανοήσουμε πλήρως τις συνέπειες της συμμόρφωσης με τη δημόσια υγεία σε θέματα δημόσιας υγείας, ένα ενημερωτικό βήμα είναι να ποσοτικοποιηθούν αυτά τα αποτελέσματα όσον αφορά τις διαφορές χρόνου επιβίωσης. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να αξιολογηθεί ο αντίκτυπος του MD

στην επιβίωση, παρουσιάζοντας αποτελέσματα ως προς τις διαφορές στη μέση ηλικία κατά τον θάνατο. Χρησιμοποιήσαμε δεδομένα από 71.333 συμμετέχοντες από μια μεγάλη πληθυσμιακή ομάδα των Σουηδών ανδρών και γυναικών, που ακολούθησε μεταξύ της 1ης Ιανουαρίου 1998 και της 31ης Δεκεμβρίου 2012. Συνολική βαθμολογία της MD, η οποία κυμαινόταν από 0 έως 8, υπολογίστηκε με την προσθήκη πληροφοριών για τα λαχανικά και κατανάλωση φρούτων, όσπρια και ξηροί καρποί, μη ραφινρισμένοι / υψηλών ινών, ζυμωμένα γαλακτοκομικά προϊόντα, ψάρια, κόκκινα κρέατα, χρήση ελαιολάδου / κραμβέλαιου και μέτρια πρόσληψη αλκοόλ. Οι προσαρμοσμένες με μεταβλητές διαφορές διαφορές στη μέση ηλικία κατά το θάνατο υπολογίστηκαν με την παλινδρόμηση Laplace και παρουσιάστηκαν ως συνάρτηση της βαθμολογίας MD. Κατά τη διάρκεια 15 ετών παρακολούθησης τεκμηριώθηκαν 14.697 θανάτους. Παρατηρήθηκε μια γραμμική συσχέτιση δόσης-απόκρισης μεταξύ της βαθμολογίας MD και διάμεση ηλικία κατά το θάνατο, με υψηλότερη βαθμολογία που συνδέονται με μεγαλύτερη επιβίωση. Η διαφορά στη μέση ηλικία θανάτου μεταξύ των συμμετεχόντων με τις ακραίες βαθμολογίες (0 έναντι 8) του MD ήταν μέχρι 2 έτη (23 μήνες, 95% CI: 16-29). Σε αυτή τη μελέτη τεκμηριώθηκε ότι η προσκόλληση στο MD μπορεί να συγκεντρώσει οφέλη έως και 2 χρόνια μεγαλύτερης επιβίωσης.

3. SACKS, J. (2017). The essential role of exercise in the management of type 2 diabetes. *Cleveland Clinic journal of medicine*, 84, S15.

### Abstract

Exercise is typically one of the first management strategies advised for patients newly diagnosed with type 2 diabetes. Together with diet and behavior modification, exercise is an essential component of all diabetes and obesity prevention and lifestyle intervention programs. Exercise training, whether aerobic or resistance training or a combination, facilitates improved glucose regulation. High-intensity interval training is also effective and has the added benefit of being very time-efficient. While the efficacy, scalability, and affordability of exercise for the prevention and management of type 2 diabetes are well established, sustainability of exercise recommendations for patients remains elusive.



## Μετάφραση:

« Ο βασικός ρόλος της άσκησης στη διαχείριση του διαβήτη τύπου 2. »

## Περίληψη

Η άσκηση είναι συνήθως μια από τις πρώτες στρατηγικές διαχείρισης που συνιστώνται για τους ασθενείς που έχουν πρόσφατα διαγνωστεί με διαβήτη τύπου II. Μαζί με την τροποποίηση της διατροφής και της συμπεριφοράς, η άσκηση αποτελεί βασικό συστατικό όλων των προγραμμάτων πρόληψης της παχυσαρκίας και της παρεμπόδισης της παχυσαρκίας και των προγραμμάτων παρέμβασης στον τρόπο ζωής. Η άσκηση, είτε πρόκειται για αερόβια άσκηση είτε για αντοχή σε συνδυασμό, διευκολύνει τη βελτίωση της ρύθμισης της γλυκόζης. Η εκπαίδευση ενδιάμεσων διακοπών υψηλής έντασης είναι επίσης αποτελεσματική και έχει το πρόσθετο πλεονέκτημα ότι είναι πολύ αποδοτική από πλευράς χρόνου. Ενώ η αποτελεσματικότητα, η κλιμάκωση και η οικονομική προσιτότητα της άσκησης για την πρόληψη και τη διαχείριση του διαβήτη τύπου 2 είναι καλά εδραιωμένες, η βιωσιμότητα των συστάσεων άσκησης για τους ασθενείς παραμένει ασαφής.

4. Schuch, F. B., Vancampfort, D., Rosenbaum, S., Richards, J., Ward, P. B., & Stubbs, B. (2016). Exercise improves physical and psychological quality of life in people with depression: A meta-analysis including the evaluation of control group response. *Psychiatry research*, 241, 47-54.

## Abstract

Exercise has established efficacy as an antidepressant in people with depression. However, few meta-analyses have assessed the effects of exercise across different domains of Quality of Life (QoL) in people with depression. Furthermore, there has been no previous meta-analysis of control group response in relation to QoL in exercise trials for depression. Randomized Clinical Trials (RCTs) were initially identified from a Cochrane review, and those including QoL assessments were included in the analysis. Search of major electronic databases were conducted to identify RCTs that compared the exercise effects on QoL versus control condition in people with depression. A random effects meta-analysis was employed to evaluate the Standardized Mean Difference (SMD). Six RCTs were included. Exercise

significantly improved physical and psychological domains and overall QoL. Effects on social relationship and environment domains were not significant. No significant control group response was found for any domain or overall QoL. Exercise can be considered as a therapeutic strategy to improve physical and psychological domains and overall QoL of people with depression, with no effect evident across the social and environmental domains. The lack of improvement among control groups reinforces the role of exercise as a treatment for depression with benefits to QoL.

### **Μετάφραση:**

« Η άσκηση βελτιώνει τη σωματική και ψυχολογική ποιότητα ζωής σε άτομα με κατάθλιψη. Μια μετα-ανάλυση που περιλαμβάνει την αξιολόγηση της απόκρισης της ομάδας ελέγχου. »

### **Περίληψη**

Η άσκηση έχει καθιερώσει αποτελεσματικότητα ως αντικαταθλιπτικό σε άτομα με κατάθλιψη. Ωστόσο, λίγες μετα-αναλύσεις έχουν αξιολογήσει τις επιδράσεις της άσκησης σε διάφορους τομείς της Ποιότητας Ζωής(QoL) σε άτομα με κατάθλιψη. Επιπλέον, δεν υπήρξε προηγούμενη μετα-ανάλυση της απόκρισης της ομάδας ελέγχου σε σχέση με την ποιότητα ζωής σε δοκιμές άσκησης για κατάθλιψη. Οι τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές (RCTs) εντοπίστηκαν αρχικά από μια επισκόπηση του Cochrane, και εκείνες που περιλάμβαναν αξιολογήσεις QoL συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση. Η αναζήτηση σημαντικών ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων διεξήχθη για την ταυτοποίηση των RCTs που συνέκριναν τις επιδράσεις άσκησης στην ποιότητα QoL έναντι ελέγχου σε άτομα με κατάθλιψη. Μια μετα-ανάλυση τυχαίων αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της τυποποιημένης μέσης διαφοράς (SMD). Περιλήφθηκαν έξι RCTs. Η άσκηση βελτίωσε σημαντικά τους φυσικούς και ψυχολογικούς τομείς και τη συνολική QoL. Οι επιπτώσεις στους τομείς της κοινωνικής σχέσης και του περιβάλλοντος δεν ήταν σημαντικές. Δεν βρέθηκε σημαντική απόκριση ομάδας ελέγχου για κανένα τομέα ή συνολική QoL. Η άσκηση μπορεί να θεωρηθεί ως μια θεραπευτική στρατηγική για τη βελτίωση των φυσικών και ψυχολογικών πεδίων και της συνολικής QoL των ατόμων με κατάθλιψη, χωρίς εμφανή επίδραση σε όλους τους κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς τομείς. Η έλλειψη βελτίωσης μεταξύ των ομάδων ελέγχου

ενισχύει το ρόλο της άσκησης ως θεραπεία για την κατάθλιψη με οφέλη για την ποιότητα ζωής.

5. Ekelund, U., Steene-Johannessen, J., Brown, W. J., Fagerland, M. W., Owen, N., Powell, K. E., ... & Lancet Sedentary Behaviour Working Group. (2016). Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *The Lancet*, 388(10051), 1302-1310.

### Abstract

**Background:** High amounts of sedentary behaviour have been associated with increased risks of several chronic conditions and mortality. However, it is unclear whether physical activity attenuates or even eliminates the detrimental effects of prolonged sitting. We examined the associations of sedentary behaviour and physical activity with all-cause mortality.

**Methods:** We did a systematic review, searching six databases (PubMed, PsycINFO, Embase, Web of Science, Sport Discus, and Scopus) from database inception until October, 2015, for prospective cohort studies that had individual level exposure and outcome data, provided data on both daily sitting or TV-viewing time and physical activity, and reported effect estimates for all-cause mortality, cardiovascular disease mortality, or breast, colon, and colorectal cancer mortality. We included data from 16 studies, of which 14 were identified through a systematic review and two were additional unpublished studies where pertinent data were available. All study data were analysed according to a harmonised protocol, which categorised reported daily sitting time and TV-viewing time into four standardised groups each, and physical activity into quartiles (in metabolic equivalent of task [MET]-hours per week). We then combined data across all studies to analyse the association of daily sitting time and physical activity with all-cause mortality, and estimated summary hazard ratios using Cox regression. We repeated these analyses using TV-viewing time instead of daily sitting time.

**Findings:** Of the 16 studies included in the meta-analysis, 13 studies provided data on sitting time and all-cause mortality. These studies included 1 005 791 individuals

who were followed up for 2-18.1 years, during which 84 609 (8.4%) died. Compared with the referent group (ie, those sitting <4 h/day and in the most active quartile [ $>35.5$  MET-h per week]), mortality rates during follow-up were 12-59% higher in the two lowest quartiles of physical activity (from HR=1.12, 95% CI 1.08-1.16, for the second lowest quartile of physical activity [ $<16$  MET-h per week] and sitting <4 h/day; to HR=1.59, 1.52-1.66, for the lowest quartile of physical activity [ $<2.5$  MET-h per week] and sitting  $>8$  h/day). Daily sitting time was not associated with increased all-cause mortality in those in the most active quartile of physical activity. Compared with the referent (<4 h of sitting per day and highest quartile of physical activity [ $>35.5$  MET-h per week]), there was no increased risk of mortality during follow-up in those who sat for more than 8 h/day but who also reported  $>35.5$  MET-h per week of activity (HR=1.04; 95% CI 0.99-1.10). By contrast, those who sat the least (<4 h/day) and were in the lowest activity quartile (<2.5 MET-h per week) had a significantly increased risk of dying during follow-up (HR=1.27, 95% CI 1.22-1.31). Six studies had data on TV-viewing time (N=465 450; 43 740 deaths). Watching TV for 3 h or more per day was associated with increased mortality regardless of physical activity, except in the most active quartile, where mortality was significantly increased only in people who watched TV for 5 h/day or more (HR=1.16, 1.05-1.28).

**Interpretation:** High levels of moderate intensity physical activity (ie, about 60-75 min per day) seem to eliminate the increased risk of death associated with high sitting time. However, this high activity level attenuates, but does not eliminate the increased risk associated with high TV-viewing time. These results provide further evidence on the benefits of physical activity, particularly in societies where increasing numbers of people have to sit for long hours for work and may also inform future public health recommendations.

### **Μετάφραση:**

« Μήπως η σωματική δραστηριότητα εξασθενεί, ή ακόμη και εξαλείφει, την επιζήμια συσχέτιση του χρόνου καθιστικού με τη θνησιμότητα; Μια εναρμονισμένη μετα-ανάλυση δεδομένων από περισσότερα από 1 εκατομμύριο άνδρες και γυναίκες. »

## Περίληψη

**Υπόβαθρο:** Οι υψηλές ποσότητες καθιστικής συμπεριφοράς έχουν συσχετιστεί με αυξημένους κινδύνους πολλών χρόνιων καταστάσεων και θνησιμότητας. Ωστόσο, δεν είναι σαφές εάν η σωματική δραστηριότητα εξασθενεί ή ακόμα και εξαλείφει τις επιζήμιες συνέπειες της παρατεταμένης καθιστικής περιόδου. Εξετάσαμε τις συσχετίσεις της καθιστικής συμπεριφοράς και της σωματικής δραστηριότητας με τη θνησιμότητα όλων των αιτιών.

**Μέθοδοι:** Κάναμε μια συστηματική ανασκόπηση, που ψάχνουν έξι βάσεις δεδομένων (PubMed, PsycINFO, Embase, Web of Science, Sport Discus, και Scopus) από την ίδρυσή της βάσης δεδομένων μέχρι τον Οκτώβριο του 2015, για προοπτικές μελέτες κοόρτης που είχαν έκθεση σε ατομικό επίπεδο και τα αποτελέσματα των δεδομένων, εφόσον τα δεδομένα σχετικά με τόσο καθημερινή συνεδρίαση όσο και χρόνος τηλεθέασης και σωματική δραστηριότητα και αναφέρθηκαν εκτιμήσεις επιπτώσεων για θνησιμότητα από όλες τις αιτίες, θνησιμότητα καρδιαγγειακών νοσημάτων ή θνησιμότητα από καρκίνο του μαστού, του παχέος εντέρου και του καρκίνου του παχέος εντέρου. Περιελάβαμε δεδομένα από 16 μελέτες, εκ των οποίων 14 εντοπίστηκαν μέσω συστηματικής ανασκόπησης και δύο πρόσθετες μη δημοσιευμένες μελέτες όπου υπήρχαν σχετικά δεδομένα. Όλα τα δεδομένα μελέτης αναλύθηκαν σύμφωνα με ένα εναρμονισμένο πρωτόκολλο, το οποίο ταξινομήσε τον αναφερόμενο ημερήσιο χρόνο καθυστέρησης και τον χρόνο παρακολούθησης της τηλεόρασης σε τέσσερις τυποποιημένες ομάδες το καθένα και τη σωματική δραστηριότητα σε τεταρτημόρια (σε μεταβολικό ισοδύναμο εργασίας [MET]-ώρες την εβδομάδα). Στη συνέχεια, συνδυάσαμε δεδομένα σε όλες τις μελέτες για να αναλύσουμε τη συσχέτιση του ημερήσιου χρόνου συνεδρίασης και της σωματικής δραστηριότητας με τη θνησιμότητα όλων των αιτιών και των εκτιμώμενων συνοπτικών λόγων κινδύνου χρησιμοποιώντας την παλινδρόμηση του Cox. Επαναλάβαμε αυτές τις αναλύσεις χρησιμοποιώντας χρόνο τηλεθέασης αντί για ημερήσιο χρόνο συνεδρίασης.

**Αποτελέσματα:** Από τις 16 μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στη μετα-ανάλυση, 13 μελέτες παρείχαν στοιχεία για το χρόνο καθιστικού και τη θνησιμότητα όλων των αιτιών. Οι μελέτες αυτές περιελάμβαναν 1 005 791 άτομα που παρακολούθηθηκαν για 2-18 · 1 χρόνια, κατά τη διάρκεια των οποίων πέθαναν 84 609 (8,4%). Σε

σύγκριση με την ομάδα referent (δηλαδή, εκείνοι που κάθονται <4 h / ημέρα και κατά τον πλέον ενεργό τεταρτημόριο [ $> 35 \cdot 5$  MET-h ανά εβδομάδα]), τα ποσοστά θνησιμότητας κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης ήταν 12-59% υψηλότερη στην χαμηλότερη δύο τα τεταρτημόρια της σωματικής δραστηριότητας (από HR = 1,12, 95% CI 1,08-1,16, για το δεύτερο χαμηλότερο τεταρτημόριο σωματικής δραστηριότητας [ $<16$  MET-h ανά εβδομάδα] και συνεδρίαση <4 ώρες / = 1 · 59, 1 · 52-1 · 66, για το χαμηλότερο τεταρτημόριο της σωματικής δραστηριότητας [ $<2 \cdot 5$  MET-h ανά εβδομάδα] και κάθεται > 8 ώρες / ημέρα). Η καθημερινή ώρα συνεδρίασης δεν συσχετίστηκε με αυξημένη θνησιμότητα όλων των αιτιών σε εκείνους με το πιο ενεργό τεταρτημόριο της σωματικής δραστηριότητας. Σε σύγκριση με το αναφερόμενο (<4 ώρες της συνεδρίασης ανά ημέρα και υψηλότερο τεταρτημόριο της σωματικής δραστηριότητας [ $> 35 \cdot 5$  MET-h ανά εβδομάδα]), δεν υπήρχε αυξημένο κίνδυνο θνησιμότητας κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης σε όσους κάθονταν για περισσότερο από 8 h / ημέρα, αλλά ο οποίος αναφέρεται επίσης > 35 · 5 MET-h ανά εβδομάδα της δραστηριότητας (HR = 1 · 04? 95% CI 0 · 99-1 · 10). Αντίθετα, εκείνοι που κάθισαν το λιγότερο (<4 ώρες / ημέρα) και ήταν στο χαμηλότερο τεταρτημόριο δραστηριότητας (<2 · 5 MET-h ανά εβδομάδα) είχαν ένα σημαντικά αυξημένο κίνδυνο θανάτου κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης (HR = 1 · 27 , 95% CI 1 · 22-1 · 31). Έξι μελέτες είχαν δεδομένα σχετικά με τον χρόνο παρακολούθησης της τηλεόρασης (N = 465 450, 43.740 θάνατοι). Βλέποντας τηλεόραση για 3 ώρες ή περισσότερο ανά ημέρα είχε σχετίζεται με αυξημένη θνησιμότητα ανεξάρτητα από τη φυσική δραστηριότητα, εκτός από το πιο ενεργό τεταρτημόριο, όπου η θνησιμότητα αυξήθηκε σημαντικά μόνο σε άτομα που παρακολουθούσαν τηλεόραση για 5 ώρες / ημέρα ή περισσότερο (HR = 1,16, 1,05-1,28).

**Συμπεράσματα:** Τα υψηλά επίπεδα μέτριας έντασης σωματικής δραστηριότητας (δηλαδή, περίπου 60-75 λεπτά την ημέρα) φαίνεται να εξαλείφουν τον αυξημένο κίνδυνο θανάτου που συνδέεται με το υψηλό χρόνο καθιστικού. Ωστόσο, αυτό το υψηλό επίπεδο δραστηριότητας εξασθενεί, αλλά δεν εξαλείφει τον αυξημένο κίνδυνο που συνδέεται με τον υψηλό χρόνο προβολής της τηλεόρασης. Αυτά τα αποτελέσματα παρέχουν περαιτέρω στοιχεία σχετικά με τα οφέλη της σωματικής άσκησης, ιδιαίτερα σε κοινωνίες όπου ο αυξανόμενος αριθμός ατόμων πρέπει να

καθυστερεί για εργασία και μπορεί επίσης να ενημερώνει τις μελλοντικές συστάσεις για τη δημόσια υγεία.

6. Phillips, C. M., Dillon, C. B., & Perry, I. J. (2017). Does replacing sedentary behaviour with light or moderate to vigorous physical activity modulate inflammatory status in adults? *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 138

### **Abstract**

**Background:** Sedentary behaviour, obesity and insulin resistance are associated with pro-inflammatory status. Limited data on whether physical activity modulates inflammatory status and counteracts obesity and insulin resistance associated low-grade inflammation exist. Our objective was to investigate associations between objectively measured physical activity and inflammatory status, and specifically whether substituting daily sedentary behaviour with light activity or moderate to vigorous physical activity (MVPA), is associated with beneficial alterations to the inflammatory profile among middle-aged adults and those at increased cardiometabolic risk (obese and insulin resistant subjects).

**Methods:** Data are from a sub-sample of the Mitchelstown cohort; a population-based cross-sectional sample of 2047 Irish adults. Physical activity intensity and duration were measured in 396 participants for 7-consecutive days using the GENEActiv accelerometer. Isotemporal regression analysis examined the associations between replacing 30 min per day of sedentary behaviour with equal amounts of light activity and MVPA on inflammatory factors (serum acute-phase reactants, adipocytokines, proinflammatory cytokines and white blood cells (WBC)).

**Results:** Reallocating 30 min of sedentary time with MVPA was associated with a more favourable inflammatory profile characterized by higher adiponectin and lower complement component C3 (C3), leptin, interleukin 6 (IL-6) and WBC concentrations ( $P < 0.05$ ). No significant effects were noted with substitution of sedentary time with light activity. Among the obese subjects replacing sedentary behaviour with an equivalent amount of MVPA was associated with lower WBC counts ( $P < 0.05$ ); no associations were detected among the insulin resistant (HOMA-IR >75th percentile)

subjects. Among the non-obese and non-insulin resistant subjects substituting 30 min of sedentary behaviour with MVPA was associated with decreased C3, IL-6 and WBC concentrations.

**Conclusions:** Replacing sedentary behaviour with MVPA modulates pro-inflammatory status. These findings, which highlight the need for the developing randomized trials aimed at lowering cardiometabolic risk, warrant further investigation.

### **Μετάφραση:**

« Η αντικατάσταση της καθιστικής συμπεριφοράς με ελαφριά ή μέτρια έως έντονη σωματική δραστηριότητα ρυθμίζει τη φλεγμονώδη κατάσταση στους ενήλικες; »

### **Περίληψη**

**Υπόβαθρο:** Η καθιστική συμπεριφορά, η παχυσαρκία και η αντίσταση στην ινσουλίνη σχετίζονται με προ-φλεγμονώδη κατάσταση. Περιορισμένα στοιχεία σχετικά με το αν η φυσική δραστηριότητα ρυθμίζει την φλεγμονώδη κατάσταση και εξουδετερώνει την παχυσαρκία και την αντίσταση στην ινσουλίνη που σχετίζεται με φλεγμονή χαμηλής βαθμίδας. Στόχος μας ήταν να διερευνήσουμε τις συσχετίσεις μεταξύ αντικειμενικά μετρημένης σωματικής δραστηριότητας και φλεγμονώδους κατάστασης και συγκεκριμένα αν η αντικατάσταση καθημερινής καθιστικής συμπεριφοράς με ελαφριά δραστηριότητα ή μέτρια έως έντονη σωματική δραστηριότητα (MVPA) σχετίζεται με ευεργετικές αλλοιώσεις στο φλεγμονώδες προφίλ των ενηλίκων μέσης ηλικίας και σε ασθενείς με αυξημένο καρδιομεταβολικό κίνδυνο (άτομα με παχυσαρκία και ανθεκτικά στην ινσουλίνη).

**Μέθοδοι:** Τα δεδομένα προέρχονται από ένα υπόδειγμα της κοόρτης Mitchelstown. ένα δείγμα εγκάρσιας τομής πληθυσμού 2047 Ιρλανδών ενηλίκων. Η ένταση και η διάρκεια της σωματικής δραστηριότητας μετρήθηκαν σε 396 συμμετέχοντες για 7 συνεχόμενες ημέρες χρησιμοποιώντας το επιταχυνσιόμετρο GENEActiv. Η ανισομετρική ανάλυση παλινδρόμησης εξέτασε τους συνδυασμούς μεταξύ της αντικατάστασης 30 λεπτών ανά ημέρα καθιστικής συμπεριφοράς με ίσες ποσότητες ενεργότητας φωτός και MVPA σε φλεγμονώδεις παράγοντες (αντιδραστήρια ορού οξείας φάσης, αδιποκυτοκίνες, προ-φλεγμονώδεις κυτοκίνες και λευκά αιμοσφαίρια (WBC)).



**Αποτελέσματα:** Η ανακατανομή 30 λεπτών καθιστικού χρόνου με MVPA συσχετίστηκε με ένα ευνοϊκότερο φλεγμονώδες προφίλ που χαρακτηρίζεται από υψηλότερη συγκέντρωση αδιπονεκτίνης και χαμηλότερου συστατικού C3 (C3), λεπτίνης, ιντερλευκίνης 6 (IL-6) και WBC ( $P < 0,05$ ). Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικά αποτελέσματα με την υποκατάσταση του καθιστικού χρόνου με την ελαφρά δραστηριότητα. Μεταξύ των παχύσαρκων ατόμων που αντικατέστησαν καθιστική συμπεριφορά με ισοδύναμη ποσότητα MVPA συσχετίστηκε με χαμηλότερες μετρήσεις WBC ( $P < 0,05$ ). Δεν ανιχνεύθηκαν συσχετίσεις μεταξύ των ατόμων που είναι ανθεκτικά στην ινσουλίνη (HOMA-IR > 75ο εκατοστημόριο). Μεταξύ των μη παχύσαρκων και των ανθεκτικών στην ινσουλίνη ατόμων που αντικατέστησαν 30 λεπτά καθιστικής συμπεριφοράς με MVPA συσχετίστηκε με μειωμένες συγκεντρώσεις C3, IL-6 και WBC.

**Συμπεράσματα:** Η αντικατάσταση της καθιστικής συμπεριφοράς με το MVPA ρυθμίζει την προ-φλεγμονώδη κατάσταση. Αυτά τα ευρήματα, τα οποία υπογραμμίζουν την ανάγκη για την ανάπτυξη τυχαιοποιημένων δοκιμών με στόχο τη μείωση του καρδιομεταβολικού κινδύνου, δικαιολογούν περαιτέρω διερεύνηση.

7. Brown, J. C., Harhay, M. O., & Harhay, M. N. (2016). Physical activity, diet quality, and mortality among community-dwelling prefrail and frail older adults. *Journal of nutrition in gerontology and geriatrics*, 35(4), 253-266.

### **Abstract**

It is unknown if physical activity and diet quality are associated with the risk of poor outcomes, such as mortality, among prefrail and frail older adults. This was a population-based cohort study among 1487 prefrail and frail older-adults from the Third National Health and Nutrition Survey. Compared to participants who were sedentary (0 bouts of physical activity per week), those who were physically inactive (1–4 bouts of physical activity per week) were 24% less likely to die [HR: 0.76 (95% CI: 0.58–0.98)], and those who were physically active ( $\geq 5$  bouts of physical activity per week) were 34% less likely to die [HR: 0.66 (95% CI: 0.51–0.86);  $P_{\text{trend}} = 0.002$ ]. Compared to participants with poor diet quality, those with fair diet quality were 26% less likely to die [HR: 0.74 (95% CI: 0.52–0.98)], and those with good diet

quality were 33% less likely to die [HR: 0.67 (95% CI: 0.55–1.00); Ptrend = 0.050]. There was a synergistic interaction between physical activity and diet quality on the risk of mortality (Pinteraction = 0.058). Participation in physical activity and consumption of a healthy diet is associated with a lower risk of mortality among prefrail and frail older adults.

### **Μετάφραση:**

« Η φυσική δραστηριότητα, η ποιότητα διατροφής και η θνησιμότητα μεταξύ του εύλωτων και των ευπαθών ενηλίκων της κοινότητας »

### **Περίληψη**

Είναι άγνωστο εάν η φυσική δραστηριότητα και η διατροφή ποιότητα είναι που σχετίζονται με τον κίνδυνο των φτωχών αποτελεσμάτων, όπως η θνησιμότητα, μεταξύ εύλωτων και αδύναμων ενηλίκων μεγαλύτερης ηλικίας. Αυτή ήταν μια πληθυσμιακή μελέτη κοόρτης μεταξύ 1487 προφυλακίων και ευπαθών ηλικιωμένων ενηλίκων από την Τρίτη Εθνική Έρευνα Υγείας και Διατροφής. Σε σύγκριση με τους συμμετέχοντες που ήταν καθισμένοι (0 περιόδους φυσικής δραστηριότητας ανά εβδομάδα), όσοι ήταν σωματικά αδρανείς (1-4 περιόδους φυσικής δραστηριότητας την εβδομάδα) ήταν 24% λιγότερο πιθανό να πεθάνουν [HR: 0,76 (95% CI: 0,98)] και εκείνοι που ήταν σωματικά δραστήριοι ( $\geq 5$  περιόδους φυσικής δραστηριότητας ανά εβδομάδα) ήταν 34% λιγότερο πιθανό να πεθάνουν [HR: 0,66 (95% CI: 0,51-0,86)].  $P_{τάση} = 0,002$ . Σε σύγκριση με τους συμμετέχοντες με κακή διατροφή ποιότητας, εκείνοι με εύλογη δίαιτα ποιότητα ήταν 26% λιγότερο πιθανό να πεθάνουν [HR: 0,74 (95% CI: 0,52 - 0,98)], και εκείνοι με την καλή διατροφή ποιότητα ήταν 33% λιγότερο πιθανό να πεθάνουν [HR: 0,67 (95% CI : 0,55-1,00)].  $P_{τάση} = 0,050$ . Υπήρξε μια συνεργιστική αλληλεπίδραση μεταξύ φυσικής δραστηριότητας και ποιότητας διατροφής με τον κίνδυνο θνησιμότητας ( $P_{αλληλεπίδραση} = 0,058$ ). Συμμετοχή σε φυσική δραστηριότητα και την κατανάλωση μιας υγιεινής διατροφής είναι σχετίζεται με χαμηλότερο κίνδυνο θνησιμότητας μεταξύ εύλωτων και αδύναμων ενηλίκων μεγαλύτερης ηλικίας.

8. Kerr, J., Anderson, C., & Lippman, S. M. (2017). Physical activity, sedentary behaviour, diet, and cancer: an update and emerging new evidence. *The Lancet Oncology*, 18(8), p: 457-471.

### **Abstract**

The lifestyle factors of physical activity, sedentary behaviour, and diet are increasingly being studied for their associations with cancer. Physical activity is inversely associated with and sedentary behaviour is positively (and independently) associated with an increased risk of more than ten types of cancer, including colorectal cancer (and advanced adenomas), endometrial cancers, and breast cancer. The most consistent dietary risk factor for premalignant and invasive breast cancer is alcohol, whether consumed during early or late adult life, even at low levels. Epidemiological studies show that the inclusion of wholegrain, fibre, fruits, and vegetables within diets are associated with reduced cancer risk, with diet during early life (age <8 years) having the strongest apparent association with cancer incidence. However, randomised controlled trials of diet-related factors have not yet shown any conclusive associations between diet and cancer incidence. Obesity is a key contributory factor associated with cancer risk and mortality, including in dose-response associations in endometrial and post-menopausal breast cancer, and in degree and duration of fatty liver disease-related hepatocellular carcinoma. Obesity produces an inflammatory state, characterised by macrophages clustered around enlarged hypertrophied, dead, and dying adipocytes, forming crown-like structures. Increased concentrations of aromatase and interleukin 6 in inflamed breast tissue and an increased number of macrophages, compared with healthy tissue, are also observed in women with normal body mass index, suggesting a metabolic obesity state. Emerging randomised controlled trials of physical activity and dietary factors and mechanistic studies of immunity, inflammation, extracellular matrix mechanics, epigenetic or transcriptional regulation, protein translation, circadian disruption, and interactions of the microbiome with lifestyle factors will be crucial to advance this field.

### **Μετάφραση:**

« Η σωματική δραστηριότητα, η καθιστική συμπεριφορά, η διατροφή και ο καρκίνος: μια ενημέρωση και νέα στοιχεία. »

## Περίληψη

Οι παράγοντες του τρόπου ζωής της σωματικής δραστηριότητας, της καθιστικής συμπεριφοράς και της διατροφής εξετάζονται όλο και περισσότερο για τις ενώσεις τους με τον καρκίνο. Η σωματική δραστηριότητα συνδέεται αντιστρόφως με την καθιστική συμπεριφορά, η οποία συνδέεται θετικά (και ανεξάρτητα) με τον αυξημένο κίνδυνο άνω των δέκα τύπων καρκίνου, συμπεριλαμβανομένου του καρκίνου του παχέος εντέρου (και προηγμένες αδενώματα), του ενδομητρίου και του καρκίνου του μαστού. Ο πιο συνεπής διαιτητικός παράγοντας κινδύνου για τον προμαγνητικό και διηθητικό καρκίνο του μαστού είναι το αλκοόλ, είτε καταναλώνεται κατά την πρώιμη ή αργή ζωή των ενηλίκων, ακόμη και σε χαμηλά επίπεδα. Οι επιδημιολογικές μελέτες δείχνουν ότι η συμπερίληψη των ολικής αλέσεως, των ινών, των φρούτων και των λαχανικών στις δίαιτες συνδέεται με μειωμένο κίνδυνο καρκίνου, με δίαιτα κατά την πρώιμη ζωή (ηλικία <8 ετών) που έχουν την ισχυρότερη φανερό συσχέτιση με την εμφάνιση καρκίνου. Ωστόσο, τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες παραγόντων που σχετίζονται με τη διατροφή δεν έχουν δείξει ακόμη οριστικούς συνδυασμούς μεταξύ της διατροφής και της επίπτωσης του καρκίνου. Η παχυσαρκία είναι ένας βασικός παράγοντας που συμβάλλει στη συσχέτιση με κίνδυνο και θνησιμότητα από τον καρκίνο, συμπεριλαμβανομένων των συσχετίσεων δόσης-απόκρισης στον καρκίνο του μαστού στον ενδομητρίου και μετά την εμμηνόπαυση και στο βαθμό και τη διάρκεια του ηπατοκυτταρικού καρκινώματος που σχετίζεται με λιπώδη ηπατική νόσο. Η παχυσαρκία παράγει μια φλεγμονώδη κατάσταση, η οποία χαρακτηρίζεται από μακροφάγους που συσπειρώνονται γύρω από τα διευρυμένα υπερτροφικά, νεκρά και πεθαίνουν λιποκύτταρα, σχηματίζοντας δομές σαν στέμμα. Αυξημένες συγκεντρώσεις αρωματάσης και ιντερλευκίνης στον φλεγμονώδη ιστό του μαστού και ένας αυξημένος αριθμός μακροφάγων σε σύγκριση με τους υγιείς ιστούς που παρατηρούνται επίσης σε γυναίκες με φυσιολογικό δείκτη μάζας σώματος, γεγονός που υποδηλώνει μεταβολική κατάσταση παχυσαρκίας. Αναδυόμενες τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές σωματικής δραστηριότητας και διαιτητικοί παράγοντες και μηχανιστικές μελέτες ανοσίας, φλεγμονής, μηχανικής εξωκυτταρικής μήτρας, επιγενετικής ή μεταγραφικής ρύθμισης, πρωτεϊνικής μετάφρασης θα είναι καθοριστικής σημασίας για την προώθηση αυτού του τομέα.

9. PLoS One. 2017; 12(10): e0185266. Effects of the Healthy Start randomized intervention trial on physical activity among normal weight preschool children predisposed to overweight and obesity.

### **Abstract**

**Background:** There is limited evidence to support the effectiveness of primary interventions aiming to prevent excess weight gain among young children. Evaluating behavioral changes, such as physical activity (PA), may add to future development of efficient interventions. The objective was to evaluate the effect on PA outcomes of the 15 month Healthy Start intervention that focused on changing diet, PA, sleep and stress management among normal weight but obesity-prone preschool children. Children were defined as obesity-prone if they had a birth weight > 4,000 g, mothers with a pre-pregnancy body mass index of > 28 kg/m<sup>2</sup>, or mothers with ≤ 10 years of schooling.

**Method:** From a baseline study population of 635 normal weight 2–6 year old preschool children from the greater Copenhagen area, parents of 307 children had given information on PA at both the baseline and follow-up examinations. PA was obtained from a seven days recording in the Children's Physical Activity Questionnaire. Time used for sport activities were combined with outdoor playing time to achieve a proxy of total PA level of moderate to vigorous intensity.

**Results:** Linear regression analyses revealed that at follow-up the intervention group spent more time on sports and outdoor activities combined per week than the control group (ITT analyses: intervention: 400 min/week; 95% confidence interval (CI): 341, 459 versus control: 321 min/week; 95% CI: 277, 366;  $p = 0.02$ ), although no significant intervention effects were seen for each of the subcategories, e.g. sports participation, outdoor activities, screen time, or commuting frequency.

**Conclusion:** Our results suggest that the overall time spent on sports and outdoor activities combined was increased at follow-up among normal weight obesity-prone children, as a result of the Healthy Start intervention.

### **Μετάφραση:**

« Επιδράσεις της μελέτης τυχαιοποιημένης παρέμβασης Υγιεινής Έναρξης στη σωματική άσκηση μεταξύ παιδιών προσχολικής ηλικίας με κανονικό βάρος, προδιάθεση για υπέρβαρα και παχυσαρκία »

## Περίληψη

**Υπόβαθρο:** Υπάρχουν περιορισμένα στοιχεία που υποστηρίζουν την αποτελεσματικότητα των πρωτογενών παρεμβάσεων με στόχο την πρόληψη της υπερβολικής αύξησης του σωματικού βάρους στα μικρά παιδιά. Η αξιολόγηση αλλαγών στη συμπεριφορά, όπως η σωματική άσκηση (PA), μπορεί να προσθέσει στη μελλοντική ανάπτυξη αποτελεσματικών παρεμβάσεων. Ο στόχος ήταν να αξιολογηθεί η επίδραση των αποτελεσμάτων της ΠΠ των 15 μηνών στην υγιή έναρξη παρέμβασης που εστιάζονταν στην αλλαγή της διατροφής, τη θεραπεία ΠΠ, τον ύπνο και το άγχος μεταξύ του φυσιολογικού βάρους αλλά των επιρρεπών στην παχυσαρκία παιδιών. Τα παιδιά ορίστηκαν ως επιρρεπή στην παχυσαρκία αν είχαν βάρος γέννησης > 4.000 g, μητέρες με δείκτη μάζας σώματος πριν από την εγκυμοσύνη > 28 kg / m<sup>2</sup> ή μητέρες με ≤ 10 έτη σχολικής φοίτησης.

**Μέθοδος:** Από έναν πληθυσμό βασικής μελέτης 635 παιδιών προσχολικής ηλικίας 2-6 ηλικίας 2-6 ετών από τη μεγαλύτερη περιοχή της Κοπεγχάγης, οι γονείς των 307 παιδιών είχαν δώσει πληροφορίες για την ΠΠ τόσο στις βασικές εξετάσεις όσο και στις εξετάσεις παρακολούθησης. Το PA ελήφθη από καταγραφή 7 ημερών στο ερωτηματολόγιο για τη σωματική άσκηση των παιδιών. Ο χρόνος που χρησιμοποιήθηκε για τις αθλητικές δραστηριότητες συνδυάστηκε με το χρόνο υπαίθριου παιχνιδιού για να επιτευχθεί ένας πληρεξούσιος συνολικού επιπέδου PA μέτριας έως έντονης έντασης.

**Αποτελέσματα:** Οι αναλύσεις γραμμικής παλινδρόμησης αποκάλυψαν ότι κατά την παρακολούθηση η ομάδα παρέμενε περισσότερο χρόνο σε αθλητικές και υπαίθριες δραστηριότητες ανά εβδομάδα από την ομάδα ελέγχου (ανάλυση ITT: επέμβαση: 400 λεπτά /εβδομάδα, διάστημα εμπιστοσύνης 95%: 341, 459 έναντι Έλεγχος: 321 λεπτά /εβδομάδα, 95% CI: 277, 366, p = 0,02), αν και δεν παρατηρήθηκαν σημαντικά αποτελέσματα παρέμβασης για καθεμία από τις υποκατηγορίες, όπως αθλητική συμμετοχή, υπαίθριες δραστηριότητες, χρόνος οθόνης ή συχνότητα μετακίνησης.

**Συμπέρασμα:** Τα αποτελέσματά μας υποδηλώνουν ότι ο συνολικός χρόνος που αφιερώθηκε σε αθλητικές και υπαίθριες δραστηριότητες συνδυάστηκε αυξήθηκε κατά

την παρακολούθηση των παιδιών με κανονικό βάρος λόγω της παχυσαρκίας, ως αποτέλεσμα της παρέμβασης Υγιεινής Έναρξης.

**10.** Wood, C. (2017). Ensuring good nutrition for older patients in the community. *Journal of Community Nursing*, 31(3).

### **Abstract**

Eating difficulties affect many older people and can be a short or long-term issue, while poor nutritional status can have a huge impact upon older people's health, wellbeing and quality of life. Nurses, carers and relatives need to identify potential problems with older patients' nutrition so that they can manage any issues successfully. Providing adequate nutrition for older people requires a multidisciplinary approach, with the aim of improving patients' nutrition by assessing any barriers to successful eating. Often, being alert to very subtle issues and addressing them is the key to success in helping older people achieve a healthy diet. This article will highlight some of the issues that may affect older people and lead to under-nutrition. It also provides some simple preventative measures.

### **Μετάφραση:**

«Εξασφάλιση της καλής διατροφής για τους ηλικιωμένους ασθενείς στην κοινότητα »

### **Περίληψη**

Οι δυσκολίες διατροφής επηρεάζουν πολλούς ηλικιωμένους και μπορεί να είναι ένα βραχυπρόθεσμο ή μακροπρόθεσμο ζήτημα, ενώ η κακή διατροφική κατάσταση μπορεί να έχει τεράστιο αντίκτυπο στην υγεία, την ευημερία και την ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων. Οι νοσηλευτές, οι φροντιστές και οι συγγενείς πρέπει να εντοπίζουν πιθανά προβλήματα με τη διατροφή των ηλικιωμένων ασθενών, ώστε να μπορούν να διαχειριστούν με επιτυχία οποιαδήποτε θέματα. Η παροχή επαρκούς διατροφής για τους ηλικιωμένους απαιτεί μια πολυεπιστημονική προσέγγιση, με στόχο τη βελτίωση της διατροφής των ασθενών, αξιολογώντας τυχόν εμπόδια στην επιτυχή κατανάλωση. Συχνά, η εγρήγορση σε πολύ λεπτά θέματα και η αντιμετώπισή τους είναι το κλειδί για την επιτυχία στην παροχή βοήθειας σε ηλικιωμένους για την επίτευξη υγιεινής διατροφής. Αυτό το άρθρο θα επισημαίνει μερικά από τα θέματα

που μπορεί να επηρεάσουν τους ηλικιωμένους και να οδηγήσουν σε υποδιατροφή. Παρέχει επίσης ορισμένα απλά προληπτικά μέτρα.

**11.** J Acad Nutr Diet. (2018). Diet Quality as Assessed by the Healthy Eating Index, Alternate Healthy Eating Index, Dietary Approaches to Stop Hypertension Score, and Health Outcomes: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies.

### **Abstract**

Diets of the highest quality have been associated with a significantly lower risk of noncommunicable diseases.

**Objective:** It was the aim of this study to update a previous systematic review investigating the associations of diet quality as assessed by the Healthy Eating Index (HEI), Alternate Healthy Eating Index (AHEI), and Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) score and multiple health outcomes. As an additional topic, the associations of these diet quality indices with all-cause mortality and cancer mortality among cancer survivors were also investigated.

**Design:** A literature search for prospective cohort studies that were published up to May 15, 2017 was performed using the electronic databases PubMed, Scopus, and Embase. Summary risk ratios (RRs) and 95% CIs were estimated using a random effects model for high vs low adherence categories.

**Results:** The updated review process showed 34 new reports (total number of reports evaluated=68; including 1,670,179 participants). Diets of the highest quality, as assessed by the HEI, AHEI, and DASH score, resulted in a significant risk reduction for all-cause mortality (RR 0.78, 95% CI 0.77 to 0.80;  $I^2=59\%$ ;  $n=13$ ), cardiovascular disease (incidence or mortality) (RR 0.78, 95% CI 0.76 to 0.80;  $I^2=49\%$ ;  $n=28$ ), cancer (incidence or mortality) (RR 0.84, 95% CI 0.82 to 0.87;  $I^2=66\%$ ;  $n=31$ ), type 2 diabetes (RR 0.82, 95% CI 0.78 to 0.85;  $I^2=72\%$ ;  $n=10$ ), and neurodegenerative diseases (RR 0.85, 95% CI 0.74 to 0.98;  $I^2=51\%$ ;  $n=5$ ). Among cancer survivors, the association between diets for the highest quality resulted in a significant reduction in all-cause mortality (RR 0.88, 95% CI 0.81 to 0.95;  $I^2=38\%$ ;  $n=7$ ) and cancer mortality (RR 0.90, 95% CI 0.83 to 0.98;  $I^2=0\%$ ;  $n=7$ ).



**Conclusions:** In the updated meta-analyses, diets that score highly on the HEI, AHEI, and DASH were associated with a significant reduction in the risk of all-cause mortality, cardiovascular disease, cancer, type 2 diabetes, and neurodegenerative disease by 22%, 22%, 16%, 18%, and 15%, respectively. Moreover, high-quality diets were inversely associated with overall mortality and cancer mortality among cancer survivors.

**Μετάφραση:**

### Περίληψη

**Υπόβαθρο:** Οι δίαιτες της υψηλότερης ποιότητας έχουν συσχετιστεί με σημαντικά μικρότερο κίνδυνο μη μεταδοτικών ασθενειών .

**Σκοπός:** Στόχος αυτής της μελέτης ήταν η επικαιροποίηση μιας προηγούμενης συστηματικής ανασκόπησης που διερεύνησε τους συνδυασμούς ποιότητας διατροφής όπως εκτιμήθηκε από τον δείκτη υγιεινής διατροφής (HEI), τον δείκτη εναλλακτικής υγιεινής διατροφής (AHEI) και τη βαθμολογία διατροφικών προσεγγίσεων για τη διακοπή της υπέρτασης (DASH) αποτελέσματα υγείας. Ως πρόσθετο θέμα, οι ενώσεις αυτών των δίαιτας ποιότητας δεικτών με αιτία θνησιμότητας και τον καρκίνο θνησιμότητα ερευνήθηκαν επίσης μεταξύ των επιζώντων του καρκίνου.

**Σχεδίαση:** Μια βιβλιογραφική έρευνα για πιθανές μελέτες κοόρτης που δημοσιεύτηκαν μέχρι τις 15 Μαΐου 2017 πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας τις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων PubMed, Scopus και Embase. Οι αναλυτικοί λόγοι κινδύνου (RRs) και τα 95% CIs υπολογίστηκαν με τη χρήση ενός μοντέλου τυχαίων αποτελεσμάτων για κατηγορίες υψηλού και χαμηλού βαθμού προσκόλλησης.

**Αποτελέσματα:** Η επικαιροποιημένη διαδικασία επανεξέτασης παρουσίασε 34 νέες εκθέσεις (συνολικός αριθμός εκθέσεων που αξιολογήθηκαν = 68, συμπεριλαμβανομένων 1.670.179 συμμετεχόντων). Δίαιτες της υψηλότερης ποιότητας, όπως εκτιμάται από την HEI, AHEI, και η βαθμολογία DASH, οδήγησε σε μια σημαντική κίνδυνο μείωσης για αίτιο θνησιμότητας (RR 0,78, 95% CI 0,77 - 0,80?  $I^2 = 59\%$ ?  $N = 13$ ) , καρδιαγγειακή νόσο (συχνότητα εμφάνισης ή θνησιμότητα) (RR 0,78, 95% CI 0,76 - 0,80?  $I^2 = 49\%$ ?  $n = 28$ ), καρκίνο

(συχνότητα εμφάνισης ή θνησιμότητα) (RR 0,84, 95% CI 0,82 έως 0,87?  $I^2 = 66\%$ ? n = 31), σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 (RR 0,82, 95% CI 0,78 - 0,85?  $I^2 = 72\%$ ? n = 10), και νευροεκφυλιστικές ασθένειες (RR 0,85, 95% CI 0,74 - 0,98?  $I^2 = 51\%$ ? n = 5). Μεταξύ των επιζώντων που πάσχουν από καρκίνο, η συσχέτιση μεταξύ δίαιτας για την υψηλότερη ποιότητα οδήγησε σε σημαντική μείωση της θνησιμότητας από όλες τις αιτίες (RR 0,88, 95% CI 0,81 έως 0,95,  $I^2 = 38\%$ , n = 7) και θνησιμότητα από καρκίνο (RR 0,90, 95% CI 0,83 - 0,98?  $I^2 = 0\%$ ? n = 7).

**Συμπεράσματα:** Στα ενημερωμένα μετα-αναλύσεις, δίαιτες που στείλει σε μεγάλο βαθμό από το ΙΤΕ, ΑΗΕί, και DASH συσχετίστηκαν με σημαντική μείωση του κινδύνου της αιτία θνησιμότητας, καρδιαγγειακής νόσου, καρκίνου, διαβήτη τύπου 2, και νευροεκφυλιστικών ασθενειών κατά 22%, 22%, 16%, 18% και 15% αντίστοιχα. Επιπλέον, οι υψηλής ποιότητας δίαιτες συνδέονταν αντιστρόφως με τη συνολική θνησιμότητα και τη θνησιμότητα από καρκίνο στους επιζήσαντες του καρκίνου.

12. Front Psychiatry. (2018). Effect of Work-Related Sedentary Time on Overall Health Profile in Active vs. Inactive Office Workers.

### **Abstract**

**Objective:** While public health strategies are developed to fight sedentary behaviors and promote physical activity, some professional activities, and especially tertiary ones, have been pointed out for their highly sedentary nature. Although workplace physical activity programs are increasingly proposed by companies to their employees in order to increase their physical activity levels, sitting and screen time remain extremely high. The main aim of this work was to compare health indicators between active and inactive tertiary employees with similar high levels of sedentariness. Secondly, we questioned the effects of a 5-month workplace physical activity program on overall health indicators among initially active and inactive tertiary employees.

**Methods:** Anthropometric measurements, body composition (bio-impedance), physical fitness (cardiorespiratory and musculoskeletal fitness) and health-related quality of life and perception of health status (self-reported questionnaires) were

assessed among 193 active and inactive tertiary employees before (T0) and after a 5-month workplace physical activity intervention (T1), composed of 2 physical sessions per week.

**Results:** Significant improvements were found in performance of push-ups ( $p < 0.001$ ), back muscle strength ( $p < 0.001$ ) fat mass ( $p < 0.01$ ) and waist circumference ( $p < 0.05$ ) in active compared with inactive employees both at baseline and at the end of the program. Health perception ( $p < 0.001$ ) was significantly different between groups at T0 but not at T1. However, no significant difference was observed for fat-free mass, BMI, workplace well-being and lower and upper limbs muscle strength. The variations between T0 and T1 demonstrate that, while all the studied parameters progressed positively during the 5-month program, health perception ( $p < 0.001$ ), back muscle strength ( $p < 0.05$ ) and BMI (tendency) showed a significantly higher progression in the inactive compared with the active group.

**Conclusion:** Health indicators might not be improved among active tertiary employees compared with inactive ones, which might be due to the high level of sedentariness characterizing their occupational task. Structured on-site physical activity programs can improve health in both initially active and inactive employees.

### **Μετάφραση:**

« Επίδραση της καθιστικής περιόδου που σχετίζεται με την εργασία στο συνολικό προφίλ υγείας σε ενεργούς ή ανενεργούς εργαζόμενους γραφείου. »

### **Περίληψη**

**Στόχος:** Ενώ αναπτύσσονται στρατηγικές δημόσιας υγείας για την καταπολέμηση της καθιστικής συμπεριφοράς και την προώθηση της σωματικής δραστηριότητας, ορισμένες επαγγελματικές δραστηριότητες, και ιδιαίτερα οι τριτοβάθμιες, έχουν επισημανθεί για τον ιδιαίτερα καθιστατικό χαρακτήρα τους. Παρόλο που τα προγράμματα σωματικής άσκησης στο χώρο εργασίας προτείνονται ολοένα και περισσότερο από τις εταιρείες στους υπαλλήλους τους για να αυξήσουν τα επίπεδα φυσικής τους δραστηριότητας, ο χρόνος συνεδρίασης και ο χρόνος παρατήρησης παραμένουν εξαιρετικά υψηλοί. Ο κύριος στόχος αυτής της εργασίας ήταν η σύγκριση δεικτών υγείας μεταξύ ενεργών και ανενεργών τριτογενών υπαλλήλων με παρόμοια υψηλά επίπεδα καθιστικής ικανότητας. Δεύτερον, αμφισβητήσαμε

τις επιπτώσεις ενός προγράμματος φυσικής δραστηριότητας στο χώρο εργασίας των 5 μηνών στους γενικούς δείκτες υγείας μεταξύ των αρχικά ενεργών και ανενεργών τριτογενών υπαλλήλων.

**Μέθοδοι:** Οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις, η σύνθεση του σώματος (βιο-αντίσταση), η σωματική ικανότητα (καρδιοαναπνευστική και μυοσκελετική καταλληλότητα) και η ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία και η αντίληψη της κατάστασης της υγείας (αυτοαναφερόμενα ερωτηματολόγια) αξιολογήθηκαν μεταξύ 193 ενεργών και ανενεργών τριτογενών υπαλλήλων πριν (T0) και μετά από μια 5μηνιαία παρέμβαση σωματικής δραστηριότητας στο χώρο εργασίας (T1), που αποτελείται από 2 φυσικές συνεδρίες την εβδομάδα.

**Αποτελέσματα:** Σημαντικές βελτιώσεις βρέθηκαν στην απόδοση των push-ups ( $p < 0,001$ ), πίσω μυϊκής δύναμης ( $p < 0,001$ ) (λιπώδους μάζας  $p < 0,01$ ) και η περίμετρος μέσης ( $p < 0,05$ ) σε σχέση με τους ανενεργούς υπαλλήλους τόσο κατά την έναρξη όσο και στο τέλος του προγράμματος. Η αντίληψη της υγείας ( $p < 0,001$ ) ήταν σημαντικά διαφορετική μεταξύ των ομάδων στο T0 αλλά όχι στην T1. Ωστόσο, δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά για τη μάζα χωρίς λίπος, το BMI, την ευεξία στο χώρο εργασίας και τη μυϊκή δύναμη των κάτω και άνω άκρων. Οι μεταβολές μεταξύ των T0 και T1 δείχνουν ότι, ενώ όλες οι μελετηθείσες παράμετροι προχώρησαν θετικά κατά τη διάρκεια του προγράμματος 5 μηνών, η αντίληψη της υγείας ( $p < 0,001$ ), η μυϊκή δύναμη της πλάτης ( $p < 0,05$ ) και η τάση BMI το ανενεργό σε σύγκριση με την ενεργή ομάδα.

**Συμπέρασμα:** Οι δείκτες υγείας ενδέχεται να μην βελτιώνονται μεταξύ των ενεργών τριτογενών υπαλλήλων σε σύγκριση με τους ανενεργούς, γεγονός που μπορεί να οφείλεται στο υψηλό επίπεδο καθιστικής ικανότητας που χαρακτηρίζει την επαγγελματική τους εργασία. Τα δομημένα προγράμματα φυσικής δραστηριότητας στο χώρο μπορούν να βελτιώσουν την υγεία τόσο των ενεργών όσο και των ανενεργών εργαζομένων.

**13.** Front Psychiatry. (2018). Effects of Aerobic Exercise on Metabolic Syndrome, Cardiorespiratory Fitness, and Symptoms in Schizophrenia Include Decreased Mortality.

## Abstract

Schizophrenia is a severe psychiatric disorder with a lifetime prevalence of about 1%. People with schizophrenia have a 4-fold higher prevalence of metabolic syndrome than the general population, mainly because of antipsychotic treatment but perhaps also because of decreased physical activity. Metabolic syndrome is a risk factor for cardiovascular diseases, and the risk of these diseases is 2- to 3-fold higher in schizophrenia patients than in the general population. The suicide risk is also higher in schizophrenia, partly as a result of depression, positive, and cognitive symptoms of the disease. The higher suicide rate and higher rate of cardiac mortality, a consequence of the increased prevalence of cardiovascular diseases, contribute to the reduced life expectancy, which is up to 20 years lower than in the general population. Regular physical activity, especially in combination with psychosocial and dietary interventions, can improve parameters of the metabolic syndrome and cardiorespiratory fitness. Furthermore, aerobic exercise has been shown to improve cognitive deficits; total symptom severity, including positive and negative symptoms; depression; quality of life; and global functioning. High-intensity interval endurance training is a feasible and effective way to improve cardiorespiratory fitness and metabolic parameters and has been established as such in somatic disorders. It may have more beneficial effects on the metabolic state than more moderate and continuous endurance training methods, but to date it has not been investigated in schizophrenia patients in controlled, randomized trials. This review discusses physical training methods to improve cardiorespiratory fitness and reduce metabolic syndrome risk factors and symptoms in schizophrenia patients. The results of studies and future high-quality clinical trials are expected to lead to the development of an evidence-based physical training program for patients that includes practical recommendations, such as the optimal length and type of aerobic exercise programs and the ideal combination of exercise, psychoeducation, and individual weight management sessions.

### **Μετάφραση:**

Οι επιδράσεις της αερόβιας άσκησης στο μεταβολικό σύνδρομο, στην καρδιοαναπνευστική ικανότητα και στα συμπτώματα στη σχιζοφρένεια περιλαμβάνουν τη μειωμένη θνησιμότητα.

## Περίληψη

Η σχιζοφρένεια είναι μια σοβαρή ψυχιατρική διαταραχή με επικράτηση κατά τη διάρκεια ζωής κατά περίπου 1%. Τα άτομα με σχιζοφρένεια παρουσιάζουν 4 φορές μεγαλύτερο ποσοστό μεταβολικού συνδρόμου από τον γενικό πληθυσμό, κυρίως λόγω της αντιψυχωσικής θεραπείας αλλά ίσως και λόγω της μειωμένης φυσικής δραστηριότητας. Το μεταβολικό σύνδρομο αποτελεί παράγοντα κινδύνου για καρδιαγγειακές παθήσεις και ο κίνδυνος αυτών των ασθενειών είναι 2- έως 3 φορές υψηλότερος στους ασθενείς με σχιζοφρένεια απ' ό, τι στο γενικό πληθυσμό. Ο κίνδυνος αυτοκτονίας είναι επίσης υψηλότερος στη σχιζοφρένεια, εν μέρει ως αποτέλεσμα της κατάθλιψης, των θετικών και των γνωστικών συμπτωμάτων της νόσου. Ο υψηλότερος ρυθμός αυτοκτονίας και ο υψηλότερος ρυθμός καρδιακής θνησιμότητας, αποτέλεσμα της αυξημένης υπεροχής των καρδιαγγειακών παθήσεων, συμβάλλουν στο μειωμένο προσδόκιμο ζωής, το οποίο είναι μέχρι 20 χρόνια χαμηλότερο από ό, τι στο γενικό πληθυσμό. Επιπλέον, η αερόβια άσκηση έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνει τα γνωστικά ελλείμματα συνολική σοβαρότητα των συμπτωμάτων, συμπεριλαμβανομένων θετικών και αρνητικών συμπτωμάτων, κατάθλιψη, ποιότητα ζωής και της παγκόσμιας λειτουργίας. Η εκπαίδευση αντοχής διαστήματος υψηλής έντασης είναι ένας εφικτός και αποτελεσματικός τρόπος βελτίωσης της καρδιοαναπνευστικής ικανότητας και των μεταβολικών παραμέτρων και έχει καθιερωθεί ως τέτοιος σε σωματικές διαταραχές. Μπορεί να έχει πιο ευεργετικές επιδράσεις στην μεταβολική κατάσταση από τις πιο μέτριες και συνεχείς μεθόδους κατάρτισης αντοχής, αλλά μέχρι σήμερα δεν έχει διερευνηθεί σε ασθενείς με σχιζοφρένεια σε ελεγχόμενες, τυχαιοποιημένες μελέτες. Αυτή η ανασκόπηση εξετάζει τη σωματική άσκηση μεθόδους βελτίωσης της καρδιοαναπνευστικής ικανότητας και μείωση των παραγόντων και συμπτωμάτων κινδύνου του μεταβολικού συνδρόμου σε ασθενείς με σχιζοφρένεια. Τα αποτελέσματα των μελετών και των μελλοντικών υψηλής ποιότητας κλινικές δοκιμές αναμένεται να οδηγήσει στην ανάπτυξη μιας φυσικής βάσει στοιχείων της κατάρτισης του προγράμματος για τους ασθενείς που περιλαμβάνει πρακτικές συστάσεις, όπως το βέλτιστο μήκος και το είδος της αερόβιας άσκησης προγραμμάτων και τον ιδανικό συνδυασμό της άσκησης, ψυχοεκπαίδευση και ατομικές συνεδρίες διαχείρισης βάρους.

14. PLoS One. (2019). Comparative effectiveness of aerobic, resistance, and combined training on cardiovascular disease risk factors: A randomized controlled trial.

### Abstract

Although exercise has well-documented health benefits on cardiovascular disease (CVD), the benefit of combination exercise on CVD risk factors in individuals with elevated risk has not been fully elucidated. We compared the effects of aerobic, resistance, and a combination of both aerobic and resistance training on CVD risk factors including peripheral and central BP, cardiorespiratory fitness (CRF), muscular strength, body composition, blood glucose and lipids. Sixty-nine adults ( $58 \pm 7$  years) with an elevated blood pressure or hypertension, overweight/obesity, and sedentary lifestyle were randomized to one of the three 8-week exercise programs or a non-exercise control group. Participants in all three exercise groups had an equal total exercise time, 3 days/week (aerobic: 60 minutes/session vs. resistance: 60 minutes/session vs. combination: aerobic 30 minutes/session plus resistance 30 minutes/session). Combined training provided significant reductions in peripheral (-4 mmHg) and central diastolic BP (-4 mmHg), increase in CRF (4.9 ml/kg/min), increase in upper (4 kg) and lower (11 kg) body strength, and increase in lean body mass (0.8 kg) ( $p < 0.05$ ). Aerobic training only increased CRF (7.7 ml/kg/min), and reduced body weight (-1.0 kg) and fat mass (-0.9 kg) ( $p < 0.05$ ). Resistance training only increased lower body strength (13 kg) and reduced waist circumference (-1.7 cm) ( $p < 0.05$ ). However, neither aerobic or resistance training alone showed significant reductions in BP ( $p > 0.05$ ). Furthermore, a composite score of CVD risk factors indicated a greater reduction with combination training compared to the control group. In conclusion, among individuals at an increased risk for CVD, as little as 8-weeks of combined training may provide more comprehensive CVD benefits compared to time-matched aerobic or resistance training alone.

### Μετάφραση:

« Συγκριτική αποτελεσματικότητα αερόβιας ανθεκτικής και συνδυασμένης εκπαίδευσης σε παράγοντες κινδύνου καρδιαγγειακών παθήσεων: Μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή. »

## Περίληψη

Παρόλο που η άσκηση έχει καλά τεκμηριωμένα οφέλη για την υγεία από καρδιαγγειακές παθήσεις (CVD), το όφελος της συνδυασμένης άσκησης σε παράγοντες κινδύνου CVD σε άτομα με υψηλό κίνδυνο δεν έχει αποσαφηνιστεί πλήρως. Συγκρίναμε τα αποτελέσματα της αερόβιας, αντίστασης, και ένα συνδυασμό και των δύο αερόβιας και της αντίστασης κατάρτισης για τους παράγοντες κινδύνου CVD συμπεριλαμβανομένων περιφερικού και του κεντρικού BP, καρδιοαναπνευστική λειτουργία (CRF), μυϊκή δύναμη, τη σύνθεση του σώματος, η γλυκόζη του αίματος και των λιπιδίων. Εξήντα εννέα ενήλικες ( $58 \pm 7$  ετών) με αυξημένη αρτηριακή πίεση ή υπέρταση, υπέρβαρα / παχυσαρκία και καθιστική ζωή, τυχαιοποιήθηκαν σε ένα από τα τρία προγράμματα άσκησης διάρκειας 8 εβδομάδων ή σε μη άσκηση ομάδα ελέγχου. Οι συμμετέχοντες και στις τρεις ομάδες άσκησης είχαν ίσο συνολικό χρόνο άσκησης, 3 ημέρες / εβδομάδα (αερόβια: 60 λεπτά / σύννοδος έναντι αντοχής: 60 λεπτά / σύννοδος έναντι συνδυασμού: αερόβια 30 λεπτά / σύννοδος συν αντίσταση 30 λεπτά / συνεδρία). Η συνδυασμένη εκπαίδευση παρείχε σημαντικές μειώσεις στην περιφερική (-4 mmHg) και κεντρική διαστολική BP (-4 mmHg), στην αύξηση του CRF (4,9 ml / kg / min), στην αύξηση του σωματικού βάρους άνω (4 kg) και αύξηση της άλιπης σωματικής μάζας (0,8 kg) ( $p < 0,05$ ). Η αερόβια άσκηση αύξησε μόνο το CRF (7,7 ml / kg / λεπτό) και μειώθηκε το σωματικό βάρος (-1,0 kg) και η λιπαρή μάζα (-0,9 kg) ( $p < 0,05$ ). Εκπαίδευση αντίστασης αυξήθηκε μόνο η κατώτερη δύναμη του σώματος (13 kg) και μειώθηκε η περιφέρεια της μέσης (-1,7 cm) ( $p < 0,05$ ). Ωστόσο, ούτε η αερόβια εκπαίδευση ούτε η εκπαίδευση στην αντίσταση μόνες έδειξαν σημαντικές μειώσεις στην BP ( $p > 0,05$ ). Επιπλέον, μια σύνθετη βαθμολογία από παράγοντες κινδύνου CVD έδειξε μεγαλύτερη μείωση με συνδυασμένη εκπαίδευση σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Εν κατακλείδι, μεταξύ των ατόμων σε αυξημένο κίνδυνο για καρδιαγγειακά νοσήματα, τόσο λίγα όπως 8-εβδομάδων της συνδυασμένης κατάρτισης μπορεί να παρέχει πιο ολοκληρωμένη οφέλη CVD σε σύγκριση με το χρόνο-συμφωνημένα αερόβια ή αντίσταση κατάρτισης μόνο.



15. Int J Environ Res Public Health. (2018). Children's Weight Gain and Cardiovascular Fitness Loss over the Summer.

### Abstract

The purpose of this study was to examine the impact of summer breaks on the body composition and cardiovascular fitness of elementary school children who participated in a multi-year school-based physical activity intervention. Participants were 404 children who had their height and weight measured and completed the Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run (PACER) during physical education classes at the beginning and end of the school year for three consecutive years. To examine the effects of time on health-related fitness data, general linear mixed effects models were employed. The results indicate that there was a trend toward an increase in body mass index (BMI) after the summer of 2015 ( $p = 0.958$ ), and a significant increase in BMI after the summer of 2016 compared to time point 1 ( $p < 0.001$ ). For PACER laps, there were trends toward decreases in PACER laps after the summers of 2015 ( $p = 0.515$ ) and 2016 ( $p = 0.073$ ). Summer breaks tended to attenuate the BMI and PACER lap improvements that were observed during the intervention. While school-based physical activity programming has had some successes in improving health-related fitness markers, the loss of these improvements over the summer is of concern to both practitioners and researchers. It is clear that additional efforts are needed to limit obesogenic behaviors during the summer months.

### Μετάφραση:

« Παιδική αύξηση βάρους και καρδιαγγειακή απώλεια γυμναστικής κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού. »

### Περίληψη

Σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να εξεταστεί ο αντίκτυπος των διακοπών του καλοκαιριού στη σύνθεση του σώματος και στην καρδιαγγειακή ικανότητα των παιδιών δημοτικών σχολείων που συμμετείχαν σε μια πολυετή σχολική παρέμβαση σωματικής άσκησης. Οι συμμετέχοντες ήταν 404 παιδιά που είχαν μετρήσει το ύψος και το βάρος τους και ολοκλήρωσαν την Προοδευτική Αερόβια Καρδιαγγειακή Αντοχή (PACER) κατά τη διάρκεια των μαθημάτων φυσικής αγωγής στην αρχή και

στο τέλος της σχολικής χρονιάς για τρία συναπτά έτη. Για να εξεταστούν οι επιδράσεις του χρόνου σε δεδομένα σχετικά με την υγεία που σχετίζονται με την υγεία, χρησιμοποιήθηκαν γενικά μοντέλα μικτών εφέ επιδράσεων. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπήρξε μια τάση προς την αύξηση του δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) μετά το καλοκαίρι του 2015 ( $\sigma = 0,958$ ) και σημαντική αύξηση του ΔΜΣ μετά το καλοκαίρι του 2016 σε σύγκριση με το χρονικό σημείο 1 ( $p < 0,001$ ). Για τους γύρους PACER, παρατηρήθηκαν τάσεις προς μείωση των περιόδων PACER μετά τα καλοκαίρια του 2015 ( $p = 0.515$ ) και 2016 ( $p = 0.073$ ). Τα θερινά διαλείμματα τείνουν να μειώνουν τις βελτιώσεις του BMI και PACER που παρατηρήθηκαν κατά τη διάρκεια της παρέμβασης. Ενώ ο προγραμματισμός της φυσικής δραστηριότητας με βάση το σχολείο είχε κάποιες επιτυχίες στη βελτίωση των δεικτών γυμναστικής που σχετίζονται με την υγεία, η απώλεια αυτών των βελτιώσεων κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού ανησυχεί τόσο για τους επαγγελματίες όσο και για τους ερευνητές. Είναι σαφές ότι απαιτούνται πρόσθετες προσπάθειες για τον περιορισμό των παθολογικών συμπεριφορών κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών.

16. Haines J, Haycraft E, Lytle L, Nicklaus S, Kok FJ, Merdji M, Fisberg M, Moreno LA, Goulet O, Hughes SO (2019). Nurturing Children's Healthy Eating: Position statement.

### Abstract

The relationship between eating a healthy diet and positive health outcomes is well known; nurturing healthy eating among children therefore has the potential to improve public health. A healthy diet occurs when one's usual eating patterns include adequate nutrient intake and sufficient, but not excessive, energy intake to meet the energy needs of the individual. However, many parents struggle to establish healthy eating patterns in their children due to the pressures of modern life. Moreover, healthcare providers often do not have the time or the guidance they need to empower parents to establish healthy eating practices in their children. Based on existing evidence from epidemiologic and intervention research, the Nurturing Children's Healthy Eating collaboration, established by Danone Institute International, has identified four key themes that encourage and support healthy eating practices

among children in the modern Western world. The first - positive parental feeding - explores how parenting practices and styles, such as avoiding food restriction, allowing children to make their own food choices, and encouraging children to self-limit their portion sizes, can influence children's dietary intake. The second - eating together - highlights the link between eating socialization through regular family meals and healthful diet among children. The third - a healthy home food environment - explores the impact on eating practices of family resources, food availability/accessibility, parental modeling, and cues for eating. The fourth - the pleasure of eating - associates children's healthy eating with pleasure through repeated exposure to healthful foods, enjoyable social meals, and enhancement of the cognitive qualities (e.g. thoughts or ideas) of healthful foods. This paper reviews the evidence leading to the characterization of these nurturing themes, and ways in which recommendations might be implemented in the home.

### **Μετάφραση:**

Ενίσχυση της υγιεινής διατροφής των παιδιών: δήλωση θέσης.

### **Περίληψη**

Η σχέση μεταξύ της κατανάλωσης υγιεινής διατροφής και των θετικών αποτελεσμάτων της υγείας είναι γνωστή. Η καλλιέργεια υγιεινής διατροφής μεταξύ των παιδιών έχει ως εκ τούτου τη δυνατότητα βελτίωσης της δημόσιας υγείας. Μια υγιεινή διατροφή συμβαίνει όταν τα συνηθισμένα πρότυπα διατροφής του ατόμου περιλαμβάνουν επαρκή πρόσληψη θρεπτικών συστατικών και επαρκή, αλλά όχι υπερβολική, πρόσληψη ενέργειας για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών του ατόμου. Ωστόσο, πολλοί γονείς αγωνίζονται να δημιουργήσουν υγιή πρότυπα διατροφής στα παιδιά τους λόγω των πιέσεων της σύγχρονης ζωής. Επιπλέον, οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης συχνά δεν έχουν το χρόνο ή την καθοδήγηση που χρειάζονται για να βοηθήσουν τους γονείς να καθιερώσουν πρακτικές υγιεινής διατροφής στα παιδιά τους. Με βάση τις υπάρχουσες αποδείξεις από την επιδημιολογική έρευνα και την έρευνα παρέμβασης, τα παιδιά που καλλιεργούν. Η συνεργασία για την υγιεινή διατροφή, που ιδρύθηκε από το Danone Institute International, έχει εντοπίσει τέσσερα βασικά θέματα που ενθαρρύνουν και υποστηρίζουν τις πρακτικές υγιεινής διατροφής μεταξύ των παιδιών του σύγχρονου δυτικού κόσμου. Η πρώτη θετική γονική σίτιση διερευνά πώς οι πρακτικές και τα

στυλ γονικής μέριμνας, όπως η αποφυγή του περιορισμού των τροφίμων, η δυνατότητα των παιδιών να κάνουν τις δικές τους επιλογές τροφίμων και η ενθάρρυνση των παιδιών να αυτοπεριορίζουν τα μεγέθη των μερίδων τους, μπορεί να επηρεάσει τη διατροφή των παιδιών. Η δεύτερη - η κατανάλωση μαζί - υπογραμμίζει τη σχέση ανάμεσα στην κατανάλωση της κοινωνικοποίησης μέσω τακτικών οικογενειακών γευμάτων και της υγιεινής διατροφής μεταξύ των παιδιών. Το τρίτο - ένα υγιές περιβάλλον για τα τρόφιμα στο σπίτι - διερευνά τον αντίκτυπο στις διατροφικές πρακτικές των οικογενειακών πόρων, της διαθεσιμότητας τροφίμων / προσβασιμότητας, του γονικού μοντέλου και των συνθηκών διατροφής. Η τέταρτη - η ευχαρίστηση του φαγητού - συνδυάζει την υγιεινή διατροφή των παιδιών με ευχαρίστηση μέσω της επανειλημμένης έκθεσης σε υγιεινά τρόφιμα, ευχάριστα κοινωνικά γεύματα και ενίσχυση των γνωστικών ιδιοτήτων (π.χ. σκέψεων ή ιδεών) υγιεινών τροφίμων. Το παρόν έγγραφο εξετάζει τα στοιχεία που οδηγούν στον χαρακτηρισμό αυτών των θεμάτων που καλλιεργούν και τρόπους με τους οποίους μπορούν να εφαρμοστούν συστάσεις στο σπίτι.

17. Ndagire CT, Muyonga JH, Nakimbugwe D (2019). Fruit and vegetable consumption, leisure-time physical activity, and sedentary behavior among children and adolescent students in Uganda.

### **Abstract**

**Introduction:** Fruit and vegetable (FV) intake and participation in leisure-time physical activity (PA) and in sedentary behavior in accordance with the recommendations are met in a minority of populations including children and adolescents.

**Objective:** To describe the frequency of FV intake, leisure-time PA, and sedentary behavior, assess compliance with international recommendations, and how selected factors are associated with these recommendations.

**Methods:** The FV consumption and PA questionnaire items previously assessed for reliability in a Ugandan setting were used to gather information about FV consumption, PA, and sedentary behavior among 621 children and adolescents attending schools in Kampala Uganda. The results of FV

consumption and PA were categorized as adequate or inadequate while sedentary behavior was categorized as adequate or excess. The relationship between FV consumption, PA, and sedentary behavior with selected independent variables was verified by chi-square test statistic.

**Results:** Half of the participants (50%) reported inadequate fruit consumption, and 76% of them reported inadequate vegetable consumption. More children (68%) than young adolescents (52%) and older adolescents (44%) met their daily recommendation for fruit consumption. A similar trend was observed for vegetable consumption. Adequacy of FV intake was significantly associated with participant's age, level of education, school ownership, and type of school. Less of 8- to 17-year-olds (14%) than 18 years and above olds (41%) met their weekly recommendation for leisure-time PA. Majority of participants (54%) participated in acceptable levels of sedentary behaviors. Leisure-time PA was significantly associated with age category and school ownership while sedentary behavior was significantly associated with participant's age and education level.

**Conclusions:** The intake of FV and participation in leisure-time PA was not adequate in the study population. A significant proportion of participants engaged in excess sedentary behavior. Developing and implementing strategies to increase FV intake and PA among children and adolescents in schools should be a national priority.

#### **Μετάφραση:**

« Κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, σωματική άσκηση αναψυχής και καθιστική συμπεριφορά μεταξύ παιδιών και εφήβων φοιτητών στην Ουγκάντα. »

#### **Περίληψη**

**Εισαγωγή:** Η πρόσληψη και η συμμετοχή σε σωματική άσκηση αναψυχής και η καθιστική συμπεριφορά σύμφωνα με τις συστάσεις πληρούνται σε μια μειοψηφία πληθυσμών συμπεριλαμβανομένων των παιδιών και των εφήβων .

**Σκοπός:** Για να περιγράψετε τη συχνότητα πρόσληψης FV, PA PA και η καθιστική συμπεριφορά, αξιολογήστε τη συμμόρφωση με τις διεθνείς συστάσεις και πώς οι επιλεγμένοι παράγοντες συνδέονται με αυτές τις συστάσεις.

**Μέθοδοι:** Τα στοιχεία ερωτηματολογίου για την κατανάλωση FV και τα ερωτηματολόγια PA που είχαν προηγουμένως αξιολογηθεί για αξιοπιστία σε μια περιοχή της Ουγκάντα χρησιμοποιήθηκαν για τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με την κατανάλωση FV, την ΠΠ και την καθιστική συμπεριφορά μεταξύ 621 παιδιών και εφήβων που παρακολουθούν σχολεία στην Καμπαλά Ουγκάντα. Τα αποτελέσματα της κατανάλωσης FV και της PA κατηγοριοποιήθηκαν ως επαρκή ή ανεπαρκή, ενώ η καθιστική συμπεριφορά κατηγοριοποιήθηκε ως επαρκής ή υπερβολική. Η σχέση μεταξύ της κατανάλωσης FV, της PA και της καθιστικής συμπεριφοράς με επιλεγμένες ανεξάρτητες μεταβλητές επαληθεύτηκε με chi-square στατιστική δοκιμασία.

**Αποτελέσματα:** Οι μισοί από τους συμμετέχοντες (50%) ανέφεραν ανεπαρκή κατανάλωση φρούτων και το 76% δήλωσαν ανεπαρκή κατανάλωση λαχανικών. Περισσότερα παιδιά (68%) από τους νέους εφήβους (52%) και τους μεγαλύτερους εφήβους (44%) ανταποκρίθηκαν στην καθημερινή τους σύσταση για κατανάλωση φρούτων. Παρόμοια τάση παρατηρήθηκε για την κατανάλωση λαχανικών. Η επάρκεια της πρόσληψης FV συνδέθηκε σημαντικά με την ηλικία του συμμετέχοντος, το επίπεδο εκπαίδευσης, την ιδιοκτησία του σχολείου και τον τύπο του σχολείου. Λιγότερο από 8 έως 17 ετών (14%) ηλικίας άνω των 18 ετών και άνω των ηλικιωμένων (41%) συνάντησαν την εβδομαδιαία σύστασή τους για ψυχαγωγική περίοδο. Η πλειονότητα των συμμετεχόντων (54%) συμμετείχαν σε αποδεκτά επίπεδα καθιστικής συμπεριφοράς. Η ΑΑ αναψυχής συνδέθηκε σημαντικά με την ηλικιακή κατηγορία και την ιδιοκτησία του σχολείου, ενώ η καθιστική συμπεριφορά συσχετίστηκε σημαντικά με την ηλικία και το επίπεδο εκπαίδευσης του συμμετέχοντα.

**Συμπεράσματα:** Η πρόσληψη FV και η συμμετοχή σε ΠΑΑ αναψυχής δεν ήταν επαρκής στον πληθυσμό της μελέτης. Σημαντικό ποσοστό των συμμετεχόντων που ασχολούνται με την υπερβολική καθιστική συμπεριφορά. Η ανάπτυξη και η εφαρμογή στρατηγικών για την αύξηση της πρόσληψης και της ΠΚ μεταξύ των παιδιών και των εφήβων στα σχολεία πρέπει να αποτελεί εθνική προτεραιότητα.

**18.** Hosker DK, Elkins RM, Potter MP (2019). Promoting Mental Health and Wellness in Youth Through Physical Activity, Nutrition, and Sleep.

## Abstract

The medical benefits to youth conferred by physical activity, balanced nutrition, and quality sleep have been increasingly encouraged by medical and mental health providers. Emerging evidence continues to reveal benefits for youth mental health and well-being, including for youth with psychiatric disorders. This evidence seems multifactorial through both neurobiological and psychosocial systems, with common mechanisms present between physical activity, nutrition, and sleep. This article reviews the benefits of optimizing physical activity, nutrition, and sleep; how to assess these lifestyle domains with patients and their parents; and appropriate interventions to optimize well-being in youth.

### Μετάφραση:

« Προώθηση της ψυχικής υγείας και της ευεξίας στη νεολαία μέσω της σωματικής δραστηριότητας , της διατροφής και του ύπνου. »

### Περίληψη

Τα ιατρικά οφέλη για τη νεολαία που παρέχονται από τη σωματική άσκηση , την ισορροπημένη διατροφή και τον ποιοτικό ύπνο, ενθαρρύνονται όλο και περισσότερο από τους παρόχους ιατρικής και ψυχικής υγείας. Τα αναδυόμενα στοιχεία συνεχίζουν να αποκαλύπτουν τα οφέλη για την ψυχική υγεία και την ευημερία των νέων, συμπεριλαμβανομένης και της νεολαίας με ψυχιατρικές διαταραχές. Αυτή η απόδειξη φαίνεται πολυπαραγοντική τόσο μέσω των νευροβιολογικών όσο και των ψυχοκοινωνικών συστημάτων, με κοινούς μηχανισμούς που υπάρχουν μεταξύ της σωματικής δραστηριότητας , της διατροφής και του ύπνου. Αυτό το άρθρο εξετάζει τα οφέλη της βελτιστοποίησης της σωματικής δραστηριότητας , της διατροφής, και κοιμήσου; πώς να αξιολογούν αυτούς τους τομείς του τρόπου ζωής με τους ασθενείς και τους γονείς τους · και κατάλληλες παρεμβάσεις για τη βελτιστοποίηση της ευημερίας στη νεολαία.

19. Chu L, Timmons BW (2018). Nutritional Considerations for Sport Participation in Children and Adolescents with Obesity.

### Abstract

There is a high prevalence of children with obesity who are participating in sports. Appropriate nutritional considerations are important to optimize health and training adaptations. This review focuses on macronutrient recommendations and their effect on weight management and/or benefits for athletic training for children ages 5 to 18 years. Equal distribution of protein intake throughout the day (~25-30 g/meal) and during postexercise recovery is recommended. Special attention should be given to increasing protein intake during breakfast because it is often the meal with the least protein intake. Both postexercise recommendations for protein (~0.3 g/kg of body weight) and carbohydrate (~1.0-1.2 g/kg/h) were not determined in children with obesity, and require future verification. Individual carbohydrate needs of training to meet fuel costs are recommended, but ~200 to 500 g/day of carbohydrate may be required depending on a child's level of sport participation and competition. Fat intake should follow general recommendations to meet the accepted macronutrient distribution range in children (25% to 35%) and reduce saturated fat intake. No evidence suggests that additional dietary fat modifications would improve training adaptations in children. Longitudinal studies are required to further our understanding of age and sex effects and confirm the appropriate quantity of macronutrients for active children with obesity.

### Μετάφραση:

« Διατροφικές εκτιμήσεις για τη συμμετοχή του αθλητισμού σε παιδιά και εφήβους με παχυσαρκία. »

### Περίληψη

Υπάρχει υψηλός αριθμός παιδιών με παχυσαρκία που συμμετέχουν στον αθλητισμό. Οι κατάλληλες διατροφικές εκτιμήσεις είναι σημαντικές για τη βελτιστοποίηση των προσαρμογών στην υγεία και την κατάρτιση. Αυτή η ανασκόπηση επικεντρώνεται στις συστάσεις για τα μακροθρεπτικά συστατικά και στην επίδρασή τους στη διαχείριση βάρους και / ή τα οφέλη για την αθλητική εκπαίδευση για παιδιά ηλικίας 5 έως 18 ετών. Απαιτείται η ισότιμη κατανομή της



πρόσληψης πρωτεΐνης καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας (~ 25-30 g / γεύμα) και κατά τη διάρκεια της ανάκτησης μετά την άσκηση. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην αύξηση της πρόσληψης πρωτεΐνης κατά τη διάρκεια του πρωινού, επειδή είναι συχνά το γεύμα με τη μικρότερη πρόσληψη πρωτεϊνών. Και οι δύο συστάσεις για την πρωτεΐνη (~ 0,3 g / kg σωματικού βάρους) και υδατάνθρακες (~ 1,0-1,2 g / kg / h) δεν προσδιορίστηκαν στα παιδιά με παχυσαρκία, και απαιτούν μελλοντική επαλήθευση. Απαιτούνται μεμονωμένες ανάγκες σε υδατάνθρακες για την κάλυψη του κόστους των καυσίμων, αλλά μπορεί να απαιτούνται περίπου 200 έως 500 g / ημέρα υδατανθράκων ανάλογα με το επίπεδο συμμετοχής του αθλητισμού και τον ανταγωνισμό του παιδιού. Η λήψη λιπών πρέπει να ακολουθεί τις γενικές συστάσεις για την κάλυψη της αποδεκτής κλίμακας κατανομής μακροθρεπτικών συστατικών στα παιδιά (25% έως 35%) και τη μείωση της πρόσληψης κορεσμένων λιπαρών. Δεν υπάρχουν στοιχεία που να δείχνουν ότι οι επιπρόσθετες τροποποιήσεις του διαιτητικού λίπους θα βελτιώσουν τις προσαρμογές της εκπαίδευσης στα παιδιά. Διαχρονικές μελέτες απαιτούνται για την περαιτέρω κατανόηση της ηλικίας και των σεξουαλικών επιδράσεων και επιβεβαιώνουν την κατάλληλη ποσότητα μακροθρεπτικών συστατικών για ενεργά παιδιά με παχυσαρκία.

**20.** Veronese N, Stubbs B, Punzi L, Soysal P, Incalzi RA, Saller A, Maggi S (2019). Effect of nutritional supplementations on physical performance and muscle strength parameters in older people: A systematic review and meta-analysis.

### **Abstract**

Malnutrition plays a role in the development of poor physical performance, frailty and sarcopenia. The use of nutritional supplementations for improving physical performance and muscle strength parameters in older people is unclear. We therefore aimed to summarize the effect of nutritional supplementations compared to placebo on physical performance (i.e. tests more investigating physical function, 97tilizing aerobic capacity & muscle power) and muscle strength (i.e. tests depending on muscle power) outcomes in older people in randomized controlled trials (RCTs). A literature search in major databases was undertaken until the 01<sup>st</sup> September 2018. Eligible studies were RCTs investigating the effect of nutritional supplementations vs. placebo in older people (people having an age >60 years). Standardized mean differences

(SMD) and 95% confidence intervals (Cis) were used through a random effect model. Over 4007 potentially eligible articles, 32 RCTs for a total of 4137 older participants (2097 treated and 2040 placebo) (mean age: 76.3 years; 65% females) were included. Compared to placebo, multi-nutrient supplementations significantly improved chair rise time (n = 3; SMD=-0.90; 95%CI: -1.46 to -0.33;  $I^2 = 87\%$ ). Multi-nutrients significantly improved handgrip strength when compared to placebo (n = 6; 780 participants; SMD = 0.41; 95%CI: 0.06 to 0.76;  $I^2 = 79\%$ ), as did nutritional supplementations including protein (n = 7; 535 participants; SMD = 0.24; 95%CI: 0.07 to 0.41;  $I^2 = 16\%$ ). Nutritional supplementations also led to a significant improvement in chair rise time and in handgrip strength in participants affected by frailty/sarcopenia and in those affected by medical conditions. In conclusion, nutritional supplementation can improve a number of physical performance outcomes in older people, particularly when they include multi-nutrients and in people already affected by specific medical conditions, or by frailty/sarcopenia.

### **Μετάφραση:**

« Επίδραση των συμπληρωμάτων διατροφής στις φυσικές επιδόσεις και τις παραμέτρους μυϊκής δύναμης σε ηλικιωμένους: Συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση. »

### **Περίληψη**

Ο υποσιτισμός παίζει ρόλο στην ανάπτυξη κακής σωματικής απόδοσης, αδυναμίας και σαρκοπενίας. Η χρήση διατροφικών συμπληρωμάτων για τη βελτίωση των φυσικών επιδόσεων και των παραμέτρων μυϊκής δύναμης στους ηλικιωμένους δεν είναι σαφής. Στόχος λοιπόν ήταν να συνοψίσουμε τις επιδράσεις των συμπληρωμάτων διατροφής σε σχέση με το εικονικό φάρμακο σε σωματικές επιδόσεις (π.χ. δοκιμές που διερευνούν τη φυσική λειτουργία, χρησιμοποιώντας αερόβια ικανότητα και μυϊκή δύναμη) και μυϊκή ισχύ (δηλαδή δοκιμές ανάλογα με την ισχύ των μυών) σε ηλικιωμένους σε τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές (RCTs). Μια βιβλιογραφική έρευνα σε σημαντικές βάσεις δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέχρι την 1η Σεπτεμβρίου 2018. Οι επιλέξιμες μελέτες ήταν οι RCT που διερευνούν την επίδραση των θρεπτικών συμπληρωμάτων έναντι του εικονικού φαρμάκου σε ηλικιωμένους (άτομα ηλικίας > 60 ετών). Οι τυποποιημένες

μέσες διαφορές (SMD) και τα διαστήματα εμπιστοσύνης 95% (CIs) χρησιμοποιήθηκαν μέσω ενός μοντέλου τυχαίου αποτελέσματος. Πάνω από 4007 δυνητικά επιλέξιμα άρθρα, συμπεριλήφθηκαν 32 RCTs για συνολικά 4137 παλαιότερους συμμετέχοντες (2097 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε θεραπεία και 2040 εικονικό φάρμακο) (μέση ηλικία: 76,3 έτη, 65% γυναίκες). Σε σύγκριση με το εικονικό φάρμακο, τα συμπληρώματα πολλαπλών θρεπτικών ουσιών βελτίωσαν σημαντικά τον χρόνο αύξησης της καρέκλας ( $n = 3$ , SMD = -0.90, 95% CI: -1.46 έως -0.33,  $I^2 = 87\%$ ). Multi-θρεπτικών ουσιών βελτίωσε σημαντικά την αντοχή χειρολαβή όταν συγκρίθηκε με το εικονικό φάρμακο ( $n = 6$ ? 780 συμμετέχοντες? SMD = 0,41? 95% CI: 0,06 έως 0,76?  $I^2 = 79\%$ ), όπως έκανε και θρεπτική συμπλήρωση συμπεριλαμβανομένων πρωτεΐνη ( $n = 7$ ? 535 συμμετέχοντες? SMD = 0,24? 95% CI: 0,07 - 0,41?  $I^2 = 16\%$ ). Τα συμπληρώματα διατροφής επίσης οδήγησαν σε σημαντική βελτίωση του χρόνου αύξησης της καρέκλας και της δύναμης χειρός σε συμμετέχοντες που πάσχουν από αδυναμία / σαρκοπενία και σε ασθενείς που πάσχουν από ιατρικές παθήσεις. Συμπερασματικά, η συμπλήρωση διατροφής μπορεί να βελτιώσει ορισμένα αποτελέσματα φυσικής απόδοσης στους ηλικιωμένους, ιδιαίτερα όταν περιλαμβάνουν θρεπτικά συστατικά και άτομα που έχουν ήδη προσβληθεί από συγκεκριμένες ιατρικές παθήσεις ή από αδυναμία / σαρκοπενία.

**21.** Gerritsen, J. K., & Vincent, A. J. (2016). Exercise improves quality of life in patients with cancer: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *British Journal of Sports Medicine*, bjsports-2016.

### Abstract

**Purpose:** Exercise may be associated with increased health-related quality of life (QoL) in patients with cancer, but it is not prescribed as standard care during or after cancer treatment. We systematically reviewed the methodological quality of, and summarised the evidence from, randomised controlled trials (RCTs). A meta-analysis was performed to examine the effectiveness of exercise in improving the QoL in patients with cancer, during and after medical treatment.

**Methods:** RCTs that met the PICO (Patient Intervention Control Outcome) format were included in this study. 16 RCTs were identified through a search of Embase, Medline (OvidSP) and the Cochrane Library. These trials were reviewed for substantive results and the methodological quality was assessed using the Delphi criteria list.

**Results:** Exercise interventions differed widely in content, frequency, duration and intensity. Based on the meta-analysis, exercise improved QoL significantly in patients with cancer as compared to usual care (mean difference 5.55, 95% CI (3.19 to 7.90),  $p < 0.001$ ). Other outcomes closely related to QoL, such as fatigue and physical functioning, also improved.

**Conclusions:** Exercise has a direct positive impact on QoL in patients with cancer, during and following medical intervention. Exercise is a clinically relevant treatment and should be an adjunct to disease therapy in oncology.

#### **Μετάφραση:**

« Η άσκηση βελτιώνει την ποιότητα ζωής των ασθενών με καρκίνο: μια συστηματική ανασκόπηση και μετά-ανάλυση τυχαίων ελεγχόμενων δοκιμών ».

#### **Περίληψη**

**Σκοπός:** Η άσκηση μπορεί να σχετίζεται με αυξημένη ποιότητα ζωής σε σχέση με την υγεία (QoL) σε ασθενείς με καρκίνο, αλλά δεν συνταγογραφείται ως συνήθης φροντίδα κατά τη διάρκεια ή μετά από θεραπεία με καρκίνο. Έχουμε επανεξετάσει συστηματικά τη μεθοδολογική ποιότητα και συνοψίσαμε τα στοιχεία από τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες (RCTs). Μια μετα-ανάλυση πραγματοποιήθηκε για να εξεταστεί η αποτελεσματικότητα της άσκησης στη βελτίωση της QoL σε ασθενείς με καρκίνο, κατά τη διάρκεια και μετά από ιατρική περίθαλψη.

**Μέθοδοι:** Στην παρούσα μελέτη συμπεριλήφθηκαν RCTs που πληρούσαν τη μορφή PICO (Έλεγχος Παρέμβασης Παρέμβασης Ασθενούς). 16 RCT εντοπίστηκαν μέσω έρευνας των Embase, Medline (OvidSP) και της Βιβλιοθήκης Cochrane. Αυτές οι δοκιμές αναθεωρήθηκαν για ουσιαστικά αποτελέσματα και η μεθοδολογική ποιότητα αξιολογήθηκε χρησιμοποιώντας τον κατάλογο κριτηρίων των Δελφών.

**Αποτελέσματα:** Οι παρεμβάσεις άσκησης διέφεραν ευρέως σε περιεχόμενο, συχνότητα, διάρκεια και ένταση. Με βάση τη μετα-ανάλυση, η άσκηση βελτίωσε σημαντικά την QoL σε ασθενείς με καρκίνο σε σύγκριση με τη συνήθη περίθαλψη (μέση διαφορά 5,55, 95% CI (3,19 έως 7,90),  $p < 0,001$ ). Άλλα αποτελέσματα σχετικά με την ποιότητα ζωής, όπως η κόπωση και η φυσική λειτουργία, βελτιώθηκαν επίσης.

**Συμπεράσματα:** Η άσκηση έχει άμεσο θετικό αντίκτυπο στο QoL σε ασθενείς με καρκίνο, κατά τη διάρκεια και μετά από ιατρική επέμβαση. Η άσκηση είναι μια κλινικά σχετική θεραπεία και θα πρέπει να αποτελεί συμπλήρωμα της θεραπείας της νόσου στην ογκολογία.

22. Awick, E. A., Wójcicki, T. R., Olson, E. A., Fanning, J., Chung, H. D., Zuniga, K., ... & McAuley, E. (2016). Differential exercise effects on quality of life and healthrelated quality of life in older adults: a randomized controlled trial. *Quality of Life Research*, 24(2), 455-462.

### **Abstract**

**Purpose:** Maintaining quality of life (QOL) and physical and mental health status are important outcomes throughout the aging process. Although cross-sectional studies suggest a relationship between global QOL and physical activity, it is unclear whether such a relationship exists as a function of exercise training.

**Methods:** We examined the effects of two exercise intervention arms on health-related quality of life (HRQOL) and global QOL. Low-active, older adults ( $n = 179$ ) were randomly assigned to either a 12-month aerobic walking group or a strengthening and flexibility group. HRQOL and QOL were measured at baseline, 6, and 12 months.

**Results:** There was a significant group by time effect on QOL [ $F(2,176) = 3.11$ ,  $p = 0.047$ ,  $\epsilon^2 = 0.03$ ]. There was also a significant overall group by time effect for HRQOL [ $F(4,174) = 2.46$ ,  $p = 0.047$ ,  $\epsilon^2 = 0.05$ ], which was explained by the significant group by time interaction for mental health status ( $p = 0.041$ ,  $\epsilon^2 = 0.02$ ) favoring the walking condition. Further analyses using latent class analysis revealed three classes of individuals with differential patterns of change in QOL and HRQOL

across time. These classes reflected no change, declines, and improvements in these constructs across time.

**Conclusions:** Walking appears to enhance the mental aspect of HRQOL and global QOL when compared to a non-aerobic intervention. Additionally, the patterns of change in QOL and HRQOL were not linear over time. Our findings are in contrast to previous reports that these outcomes change a little or not at all in randomized trials.

### **Μετάφραση:**

« Διάφορες επιδράσεις της άσκησης στην ποιότητα ζωής και την υγεία που σχετίζονται με την ποιότητα της ζωής σε ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας: μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή »

### **Περίληψη**

**Σκοπός:** Η διατήρηση της ποιότητας ζωής (QOL) και η κατάσταση σωματικής και ψυχικής υγείας αποτελούν σημαντικά αποτελέσματα σε όλη τη διαδικασία γήρανσης. Παρόλο που οι μελέτες εγκάρσιας τομής υποδεικνύουν μια σχέση μεταξύ της παγκόσμιας QOL και της σωματικής δραστηριότητας, δεν είναι σαφές εάν υπάρχει μια τέτοια σχέση ως συνάρτηση της άσκησης.

**Μέθοδοι:** Εξετάσαμε τις επιδράσεις δύο όπλων επέμβασης στην ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία (HRQOL) και το παγκόσμιο QOL. Οι χαμηλής δραστηριότητας ηλικιωμένοι ενήλικες (n = 179) ανατέθηκαν τυχαία είτε σε ομάδα αερόβιας βόλτας μήκους 12 μηνών είτε σε ομάδα ενίσχυσης και ευελιξίας. HRQOL και QOL μετρήθηκαν στην αρχική τιμή, 6 και 12 μήνες.

**Αποτελέσματα:** Υπήρξε σημαντική ομάδα με χρονική επίδραση στην QOL [ $F(2,176) = 3,11, p = 0,047, \epsilon^2 = 0,03$ ]. Υπήρχε επίσης μια σημαντική συνολική ομάδα με χρονική επίδραση για HRQOL [ $F(4,174) = 2,46, p = 0,047, \epsilon^2 = 0,05$ ], γεγονός που εξηγείται από την σημαντική αλληλεπίδραση του χρόνου ως προς την ψυχική υγεία ( $p = 0,041, \epsilon^2 = 0,02$ ) που ευνοεί την κατάσταση βόλτας. Περαιτέρω αναλύσεις με τη χρήση λανθάνουσας ανάλυσης κατηγορίας αποκάλυψαν τρεις κατηγορίες ατόμων με διαφορετικά πρότυπα αλλαγής σε QOL και HRQOL με το πέρασμα του χρόνου. Αυτές οι κλάσεις δεν αντικατόπτριζαν καμία αλλαγή, απόρριψη και βελτιώσεις σε αυτά τα κατασκευάσματα με την πάροδο του χρόνου.

**Συμπεράσματα:** Το περπάτημα φαίνεται να ενισχύει την ψυχική πτυχή του HRQOL και της παγκόσμιας QOL σε σύγκριση με μια μη αερόβια επέμβαση. Επιπλέον, τα πρότυπα αλλαγής σε QOL και HRQOL δεν ήταν γραμμικά με την πάροδο του χρόνου. Τα ευρήματά μας είναι σε αντίθεση με προηγούμενες αναφορές ότι αυτά τα αποτελέσματα αλλάζουν λίγο ή καθόλου σε τυχαιοποιημένες δοκιμές.

## **ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

Τα τελευταία χρόνια έχει γίνει κοινή πεποίθηση ότι η σωστή διατροφή σε συνδυασμό με την άσκηση είναι βασικοί παράγοντες υγείας. Σύμφωνα με τον Schuch και συν, (2016), έχει επιστημονικά τεκμηριωθεί ότι η ποιότητα της ζωής και η μακροβιότητα του ατόμου έχουν σχέση τόσο με τη διατροφή όσο και με τις δραστηριότητες άσκησης που ακολουθεί. Αν για τον άνθρωπο, με την απλή καθημερινή δραστηριότητα, η σωστή διατροφή και η άσκηση είναι απαραίτητες προϋποθέσεις υγείας, τότε είναι ακόμη περισσότερο απαραίτητες για τον νέο.

Η διατροφή αποτελεί βασικό καθημερινό άγχος για κάθε άτομο οποιασδήποτε ηλικίας. Επειδή τελικά η διατροφή ρυθμίζεται από τα ίδια τα άτομα, οι γνώσεις πάνω σε αυτό το θέμα είναι πολύ σημαντικές. Ως 'ισορροπημένη διατροφή' χαρακτηρίζετε μια διατροφή που ακολουθεί ορισμένους βασικούς διαιτολογικούς κανόνες, χωρίς καταχρήσεις και ακρότητες, με τροφή πλούσια σε βιταμίνες, μέταλλα και θρεπτικά συστατικά στις σωστές αναλογίες. Σύμφωνα με τον Kerr, J, και συν, (2017), δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η διατροφή αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες που συμβάλλουν στη διαμόρφωση της κατάστασης υγείας κάθε ατόμου.

Η σωματική άσκηση, η αποφυγή του στρες, του καπνίσματος και της κατάχρησης οινοπνευματωδών ποτών είναι μερικοί από τους υπόλοιπους σημαντικούς παράγοντες που επίσης επηρεάζουν ή διαμορφώνουν σε σημαντικό βαθμό τη σωματική και ψυχική υγεία κάθε ατόμου.

Σύμφωνα με τον Ndagire CT, και συν, (2019), ο σωστός και υγιεινός τρόπος διατροφής προφυλάσσει από πολλές ασθένειες, ενώ παράλληλα εξασφαλίζει ισορροπημένη σωματική και ψυχική ευεξία. Η συνειδητοποίηση των σημαντικών κινδύνων που εγκυμονεί η κακή διατροφή έχει οδηγήσει πολλά άτομα στην αναζήτηση τροφών και τρόπου ζωής, όσο το δυνατόν πιο υγιεινών, έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος ασθενειών και να εξασφαλισθούν "καλά γηρατειά". Ο απλούστερος τρόπος υγιεινής παρέμβασης για τον άνθρωπο είναι η επιστροφή του στη φύση. Όταν το άτομο τρώει τις λογικές και απαραίτητες τροφές αποφεύγοντας τις ακρότητες και τις κραιπάλες δεν έχει απολύτως καμία ανάγκη κανενός διαιτητικού συμπληρώματος. Σύμφωνα με τον Veronese N, και συν (2019), οι βιταμίνες, τα μέταλλα και τα διάφορα απαραίτητα ιχνοστοιχεία βρίσκονται κρυμμένα μέσα στα φρούτα και τα λαχανικά και όχι μέσα στα μπουκαλάκια των διαφόρων βιομηχανικών



παρασκευασμάτων. Η φύση δίνει όλα αυτά τα απαραίτητα στοιχεία σε ιδανικές ποσότητες και αναλογίες και όχι στις μέγα-δόσεις που περιέχονται σε κάθε χάπι τεχνητών παρασκευασμάτων.

Αρκετές πρόσφατες επιδημιολογικές μελέτες όπως αυτή του Kerr, J., και συν (2017), έχουν δείξει ότι τα σωματικά δραστήρια άτομα έχουν σημαντικά μικρότερες πιθανότητες να παρουσιάσουν καρκίνο του μαστού και του παχέος εντέρου σε σύγκριση με άτομα που δεν ασκούνται. Η συνήθης φυσική άσκηση σε συνδυασμό με τη διατροφή εμποδίζουν την εμφάνιση σακχαρώδους διαβήτη στους ενήλικες. Εργαστηριακές μελέτες έχουν δείξει ότι αυξάνουν την ευαισθησία των κυττάρων στην ινσουλίνη καθώς και την ανοχή στη γλυκόζη. Έτσι εξηγείται η ευεργετική επίδραση της άσκησης στην πρόληψη του σακχαρώδους διαβήτη. Παράλληλα, στα άτομα που έχουν ήδη εκδηλώσει διαβήτη, βοηθούν σημαντικά το μεταβολισμό τους οδηγώντας σε μείωση των αναγκών για αντιδιαβητικά χάπια ή και ινσουλίνη. Αν και τα οφέλη αυτά είναι πιο έκδηλα στους παχύσαρκους ενήλικες διαβητικούς, εν τούτοις και νεαρά ινσουλινοεξαρτώμενα διαβητικά άτομα ωφελούνται σημαντικά (Sacks, J. 2017).

Πάρα πολλές και σπουδαίες μελέτες όπως του Front Psychiatry. (2018), έχουν δείξει ότι η συστηματική και ικανοποιητική σε διάρκεια φυσική άσκηση σε συνδυασμό πάντα με ορθολογική διατροφή, μειώνουν σημαντικά τον κίνδυνο για καρδιακά και εγκεφαλικά επεισόδια. Η σπουδαιότητα μάλιστα την άσκησης στη μείωση των καρδιαγγειακών επεισοδίων είναι τόσο μεγάλη, ώστε να μπορεί να συγκριθεί με αυτή της διακοπής του καπνίσματος ή της μείωσης της αυξημένης αρτηριακής πίεσης ή της μείωσης της χοληστερίνης του αίματος. Η προστατευτική δράση στην πρόληψη των καρδιακών και εγκεφαλικών επεισοδίων αποδεδειγμένα φαίνεται ότι δρα μέσω ενός συνδυασμού επηρεασμού πολλών παραγόντων κινδύνου στον ανθρώπινο οργανισμό.

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Στη σημερινή κοινωνία, το περιβάλλον είναι ευνοϊκό για λιγότερη φυσική δραστηριότητα από ό, τι στις προηγούμενες δεκαετίες. Υπάρχει μεγαλύτερη διαθεσιμότητα τροφίμων σε μεγαλύτερες ποσότητες και με υψηλότερη θερμιδική πυκνότητα. Ως εκ τούτου, η εστίαση σε παράγοντες που περιορίζουν τις επιδράσεις του περιβάλλοντος είναι ζωτικής σημασίας. Η δημιουργία και η διατήρηση υγιών συμπεριφορών, συμπεριλαμβανομένων της διατροφής και της άσκησης, είναι δυνατόν να βοηθήσουν στη διαχείριση του βάρους.

Με βάση τις τρέχουσες θεραπευτικές προσεγγίσεις, επιβάλλεται η εστίαση σε ένα "υγιή τρόπο ζωής" στοχεύοντας στους περιβαλλοντικούς παράγοντες που επηρεάζουν την γονιδιακή έκφραση, ειδικότερα στη φυσική δραστηριότητα και στις διατροφικές επιλογές, κατευθυνόμενοι σε τρόφιμα χαμηλότερης θερμιδικής πυκνότητας. Τέλος ένα πρόγραμμα τακτικής άσκησης, πέραν των δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής, που περιλαμβάνει αερόβια άσκηση, ασκήσεις αντιστάσεων, ευλυγισίας και ισορροπίας, είναι απαραίτητο για τη βελτίωση και τη διατήρηση της φυσικής κατάστασης και της υγείας. Συνίσταται ότι οι περισσότεροι ενήλικες θα πρέπει να συμμετέχουν σε μέτριας - υψηλής έντασης αερόβια άσκηση σε συνδυασμό με άσκηση αντιστάσεων.

Τα προγράμματα άσκησης θα πρέπει να σχεδιάζονται και να τροποποιούνται ανάλογα με το επίπεδο, τις προσαρμογές, την κατάσταση υγείας και τους στόχους του κάθε ασκούμενου. Καταληπτικά, διατροφή και άσκηση είναι ο συνδυασμός για την υγεία μας και την βελτίωσή της. Η υγεία είναι το σημαντικότερο στη ζωή μας και πρέπει ο καθένας να την εκτιμά και να κάνει το ύψιστων για αυτήν, δηλαδή, διατροφή και άσκηση.

---

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

---

### *Αγγλική - Μεταφρασμένη Βιβλιογραφία*

- Awick, E. A., Wójcicki, T. R., Olson, E. A., Fanning, J., Chung, H. D., Zuniga, K., ... & McAuley, E. 2015. Differential exercise effects on quality of life and health-related quality of life in older adults: a randomized controlled trial. *Quality of Life Research*, 24(2), 455-462.
- Bellavia, A., Tektonidis, T. G., Orsini, N., Wolk, A., & Larsson, S. C., 2016. Quantifying the benefits of Mediterranean diet in terms of survival. *European Journal of Epidemiology*, 31(5), 527-530.
- Brown, J. C., Harhay, M. O., & Harhay, M. N., 2016. Physical activity, diet quality, and mortality among community-dwelling prefrail and frail older adults. *Journal of Nutrition in Gerontology and Geriatrics*, 35(4), 253-266
- Chapman, C., Barker, M., & Lawrence, W. 2015. Improving nutritional care: innovation and good practice. *Journal of Advanced Nursing*, 71(4), 881-894.
- De Souza, R. J., Mente, A., Maroleanu, A., Cozma, A. I., Ha, V., Kishibe, T., ... & Anand, S. S. 2015. Intake of saturated and trans unsaturated fatty acids and risk of all cause mortality, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis of observational studies. *Bmj*, 351, h3978.
- deWit, S., 2013. Βασικές Αρχές και Δεξιότητες της Νοσηλευτικής Φροντίδας. Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Λαγός.
- Dunn, S. 2015. Maintaining adequate hydration and nutrition in adult enteral tube feeding. *British journal of community nursing*, 20(Sup6a), S16-S23.
- Ekelund, U., Steene-Johannessen, J., Brown, W. J., Fagerland, M. W., Owen, N., Powell, K. E., ... & Lancet Sedentary Behaviour Working Group. 2016. Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-

analysis of data from more than 1 million men and women. *The Lancet*, 388(10051), 1302-1310.

- Gerritsen, J. K., & Vincent, A. J. 2015. Exercise improves quality of life in patients with cancer: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *British Journal of Sports Medicine*, bjsports-2015.
- Gibney, M., Vorster, H. & Kok, F., 2015. Εισαγωγή στη διατροφή του ανθρώπου, 2<sup>η</sup> έκδοση, Αθήνα: εκδόσεις Παρισσιανου Α.Ε.
- Gil, A., Martínez de Victoria, E., & Olza, J. 2015. Indicators for the evaluation of diet quality. *Nutr Hosp*, 31(Supl 3), 128-144.
- Julián-Almárcegui, C., Gómez-Cabello, A., Huybrechts, I., González-Agüero, A., Kaufman, J. M., Casajus, J. A., & Vicente-Rodríguez, G. 2015. Combined effects of interaction between physical activity and nutrition on bone health in children and adolescents: a systematic review. *Nutrition reviews*, 73(3), 127-139.
- Kerr, J., Anderson, C., & Lippman, S. M. 2017. Physical activity, sedentary behaviour, diet, and cancer: an update and emerging new evidence. *The Lancet Oncology*, 18(8), e457-e471.
- Kim, S., 2016. Hemochromatosis. [internet] Available at: <https://www.healthline.com/health/hemochromatosis> [Accessed 12 March 2018].
- Kwon, J., Yoshida, Y., Yoshida, H., Kim, H., Suzuki, T., & Lee, Y. (2015). Effects of a combined physical training and nutrition intervention on physical performance and health-related quality of life in prefrail older women living in the community: a randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Directors Association*, 16(3), 263-e1.
- Lieberman, J., 2016. Therapeutic Exercise. [internet] Available at: <https://emedicine.medscape.com/article/324583-overview> [Accessed 17 January 2018].
- Lin, X., Zhang, X., Guo, J., Roberts, C. K., McKenzie, S., Wu, W. C., & Song, Y. 2015. Effects of exercise training on cardiorespiratory fitness and biomarkers of cardiometabolic health: a systematic review and

meta - analysis of randomized controlled trials. *Journal of the American Heart Association*, 4(7), e002014.

- Ling, J., Robbins, L. B., & Wen, F. 2016. Interventions to prevent and manage overweight or obesity in preschool children: A systematic review. *International journal of nursing studies*, 53, 270-289.
- Mahan, K. & Escott- Stump, S., 2014. Krause's. Κλινική Διατροφή. (Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Γιαννακούλια Μ. & Κοντογιάννη Μ.) Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας
- Phillips, C. M., Dillon, C. B., & Perry, I. J., 2017. Does replacing sedentary behaviour with light or moderate to vigorous physical activity modulate inflammatory status in adults?. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 138.
- Ricordi, C., Garcia-Contreras, M., & Farnetti, S. 2015. Diet and inflammation: possible effects on immunity, chronic diseases, and life span. *Journal of the American College of Nutrition*, 34(1), p: 10-13.
- SACKS, J. 2017. The essential role of exercise in the management of type 2 diabetes. *Cleveland Clinic journal of medicine*, 84, S15.
- Sarwar, M. H., Sarwar, M. F., Khalid, M. T., & Sarwar, M. 2015. Effects of eating the balance food and diet to protect human health and prevent diseases. *American Journal of Circuits, Systems and Signal Processing*, 1(3), 99-104.
- Schuch, F. B., Vancampfort, D., Rosenbaum, S., Richards, J., Ward, P. B., & Stubbs, B. 2016. Exercise improves physical and psychological quality of life in people with depression: A meta-analysis including the evaluation of control group response. *Psychiatry research*, 241, 47-54.
- Schwingshackl, L., Christoph, M., & Hoffmann, G. 2015. Effects of olive oil on markers of inflammation and endothelial function—a systematic review and metaanalysis. *Nutrients*, 7(9), 7651-7675.
- Smyth, A., Dehghan, M., O'donnell, M., Anderson, C., Teo, K., Gao, P., ... & Yusuf, S. (2015). Healthy eating and reduced risk of cognitive decline A cohort from 40 countries. *Neurology*, 84(22), 2258-2265.

- Tateya, S., Kim, F., & Tamori, Y. 2013. Recent advances in obesity-induced inflammation and insulin resistance. *Frontiers in endocrinology*, 4, 93.
- Teng, K. T., Chang, C. Y., Chang, L. F., & Nesaretnam, K. 2014. Modulation of obesity-induced inflammation by dietary fats: mechanisms and clinical evidence. *Nutrition Journal*, 13(1), 12.
- Thorpe. M., 10 Solid Reasons Why Yo-Yo Dieting is Bad for you. [internet] Available at: <https://www.healthline.com/nutrition/yo-yo-dieting> [Accessed 21 May 2019].
- Veronese, N., Stubbs, B., Noale, M., Solmi, M., Luchini, C., & Maggi, S. (2016). Adherence to the Mediterranean diet is associated with better quality of life: data from the Osteoarthritis Initiative–3. *The American journal of clinical nutrition*, 104(5), 1403-1409.
- Wakeman, M., 2016. The Importance of a Healthy Diet and Exercise. [internet] Available at: <https://www.nursinginpractice.com/article/importance-healthy-diet-andexercise> [Accessed 13 May 2019].
- Wayne, G., 2016. Imbalanced Nutrition: Less Than Body Requirements. [internet] Available at: <https://nurseslabs.com/imbanced-nutrition-less-body-requirements/> [Accessed 12 May 2019].
- Wood, C., 2017. Ensuring good nutrition for older patients in the community. *Journal of Community Nursing*, 31(3)

### ***Ελληνική Βιβλιογραφία***

- Ανδρικόπουλος, Ν., 2015, Τροφογονωσία: Περιγραφική Χημεία & Τεχνολογία Τροφίμων, Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών
- Αρχοντάκης Σ., 2014. Νέα και όμορφη για πάντα, Εκδόσεις Αρχοντάκη, Αθήνα, σελ. 35-39.
- Γεροδήμος, Β. και συν., 2013. Η άσκηση ως μέσο πρόληψης και αποκατάστασης των χρόνιων παθήσεων. Τρίκαλα: Εκδόσεις Προοπτική

- Εθνικός Διατροφικός οδηγός., 2014 ., Αθήνα, Ινστιτούτο Προληπτικής Περιβαλλοντικής & Εργασιακής Ιατρικής, Prolepsis
- ΕΦΕΤ 2019., Διαδικτυακή Πύλη για καταναλωτές., Αθήνα [πρόσβαση: 21 Μαΐου,2019]  
[http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/consumers/consumers\\_info#](http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/consumers/consumers_info#)
- Ζαμπέλας, Α., 2014. Κλινική Διατροφολογία και Διατροφή: με στοιχεία Παθολογίας. 3<sup>η</sup> έκδοση. Αθήνα: Εκδόσεις Πασχαλίδη
- Ζερφυρίδης , Γρ., 2013. Διατροφή του ανθρώπου., Εκδόσεις Γιαχούλη – Γιαπούλη., Αθήνα, σελ 31-57
- Θερμόπουλος,. Μ ., 2017. Κετογονική Δίαιτα. Τι είναι κέτωση και τι προκαλεί; [πρόσβαση: 22 Μαΐου 2019]  
<https://www.iatropedia.gr/diatrofi/ketogoniki-diaita-ti-einai-ketosi-kai-ti-parenergeies-prokalei/61600/>
- Κυπαρισσίου Π., 2014. Γνωρίζοντας τα τρόφιμα, Εκδόσεις Les Livres du Tourisme>>, Αθήνα, σελ.45-49, 145-151.
- Κουστελιός, Α., και συν., 2014. Άθληση για όλους: Οδηγός Υλοποίησης Προγραμμάτων. Τρίκαλα: Εκδόσεις Προοπτική
- Μακρατζάκη, Χ., 2016.Οι παγίδες των light προϊόντων. [πρόσβαση 26 Μαΐου 2019] <https://www.diatrofi.gr/diaita/kathimerini-diatrofi/oi-pagides-twn-light-proiontwn/>
- Μαραγκοπούλου, Κ., 2016. Κετογονική Δίαιτα: Η επανάσταση στο αδυνάτισμα; [πρόσβαση 26 Μαΐου 2019]  
<https://www.diatrofi.gr/diaita/diaites/ketogoniki-diaita-epanastash-sto-adyntatisma/>
- Μηνούδης, Γ. Παιδική διατροφή και ανάπτυξη. 1η έκδ. - Αθήνα : Κέδρος, 2012
- Οικονομίδου-Πιερίδου Χ., 2012. Γίνε ο διαιτολόγος του εαυτού σου, Εκδόσεις Διόπτρα, Αθήνα, σελ. 37-48.
- Σπηλιόπουλος Ι., 2013. Χημεία Τροφίμων, Εκδόσεις ΑΤΕΙ Καλαμάτας, Καλαμάτα, σελ.22-28.
- Τόττη, Ε., 2013. Η αξία της Μεσογειακής Διατροφής. [πρόσβαση 23 Μαΐου 2019] <https://www.nutripedia.gr/h-aksia-tis-mesogeiakis-diatrofis/>

- Τριχοπούλου Α., 2015. Μεσογειακή διατροφή, παραδοσιακά μεσογειακά προϊόντα και υγεία, Εκδόσεις Ελληνική Επιθεώρηση Διαιτολογίας-Διατροφής, Αθήνα, σελ.56-64.