



Πτυχιακή Εργασία

“Διατροφή & Άσκηση, Ποιότητα Ζωής - Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις”



Φοιτήτρια: Αναστασία Γκουντουσούδη

Εισηγήτρια: Μαρία Δανέλλα

Για την εκπόνηση της παρούσας πτυχιακής εργασίας θα ήθελα να εκφράσω ιδιαίτερες ευχαριστίες στην καθηγήτρια μου κυρία Δανέλλα Μαρία για την καθοδήγηση και την πολύτιμη βοήθεια της όλο αυτό το διάστημα.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<i>ΠΕΡΙΛΗΨΗ λέξεις-κλειδιά</i>	8
<i>ABSTRACT</i>	10
<i>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</i>	11

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

ΔΙΑΤΡΟΦΗ

<i>1.1. Ορισμός & Λειτουργίες της Διατροφής</i>	12
<i>1.2. Θρεπτικά Συστατικά</i>	12
<i>1.2.1. Υδατάνθρακες</i>	14
<i>1.2.2. Λιπίδια</i>	15
<i>1.2.3. Πρωτεΐνες</i>	17
<i>1.2.4. Βιταμίνες</i>	18
<i>1.2.5. Ανόργανα Συστατικά</i>	22
<i>1.2.6. Νερό</i>	28
<i>1.3. Μεταβολισμός & Ενέργεια</i>	29
<i>1.4. Δημοφιλείς Τύποι Διατροφής</i>	34
<i>1.4.1. Μεσογειακή Διατροφή</i>	34
<i>1.4.2. Κετογονική ή Κετονική Διατροφή</i>	36
<i>1.4.3. Φαινόμενο yo-yo</i>	38
<i>1.5. Προϊόντα Light</i>	39

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ

ΑΣΚΗΣΗ

<i>2.1. Ορισμός Φυσικής Δραστηριότητας & Άσκησης</i>	41
<i>2.2. Αερόβια & Αναερόβια Άσκηση</i>	42
<i>2.3. Συνεχόμενη & Διαλειμματική Άσκηση</i>	45
<i>2.4. Θεραπευτική Άσκηση</i>	47
<i>2.5. Οφέλη της Άσκησης για την Υγεία</i>	48
<i>2.5.1. Άσκηση & Σύσταση Μάζας Σώματος</i>	48
<i>2.5.2. Άσκηση & Λιπιδαιμικό Προφίλ</i>	48
<i>2.5.3. Άσκηση & Καρδιοαναπνευστικό Σύστημα</i>	49
<i>2.5.4. Άσκηση & Νευρομυϊκό Σύστημα</i>	49
<i>2.5.5. Άσκηση & Ερειστικό Σύστημα</i>	50

2.5.6. Άσκηση & Ορμονικό Σύστημα.....	50
2.5.7. Άσκηση & Ψυχική Υγεία.....	50
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ III	
ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ	
3.1. Έννοια της Ποιότητας Ζωής.....	52
3.2. Ο ρόλος της διατροφής & της άσκησης στην προαγωγή της ποιότητας της ζωής.....	52
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV	
ΔΙΑΤΡΟΦΗ & ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΟΝ ΚΥΚΛΟ ΤΗΣ ΖΩΗΣ	
4.1. Διατροφή κατά τη Βρεφική Ηλικία.....	54
4.2. Διατροφή & Άσκηση κατά την Παιδική & Εφηβική Ηλικία.....	57
4.3. Διατροφή & Άσκηση κατά την Ενήλικη Ζωή.....	64
4.4. Διατροφή & Άσκηση κατά την 3 ^η και άνω ηλικία.....	68
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ V	
ΔΙΑΤΡΟΦΗ & ΧΡΟΝΙΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ	
5.1. Διατροφή & Άσκηση στην Πρόληψη & Αποκατάσταση Νοσημάτων.....	74
5.1.1. Μεταβολικό Σύνδρομο.....	74
5.1.2. Παχυσαρκία.....	76
5.1.3. Καρδιαγγειακά Νοσήματα.....	80
5.1.4 Σακχαρώδης Διαβήτης.....	83
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI	
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ	
ΣΤΑ 3 ΕΠΙΠΕΔΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ	
6.1. Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις στην Πρωτογενή Πρόληψη.....	89
6.1.1 Διατροφική Νοσηλευτική Φροντίδα.....	89
6.1.2. Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις στην Κοινότητα.....	90
6.1.3. Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις στο Σχολείο.....	92
6.2. Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις στη Δευτερογενή & Τριτογενή Πρόληψη.....	95
6.2.1. Ο ρόλος του κλινικού νοσηλευτή στη διατροφή.....	95
6.2.2. Ο ρόλος του κλινικού νοσηλευτή στην προαγωγή της άσκησης.....	103

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VII

ΝΕΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Σκοπός	108
Υλικό	108
Μέθοδος.....	108
Αποτελέσματα/Ευρήματα.....	109
Συζήτηση Αποτελεσμάτων	151
Συμπεράσματα.....	155

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική Βιβλιογραφία	156
Ξένη-Μεταφρασμένη Βιβλιογραφία.....	159

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικ. 1: Διαταραχές Ενεργειακού Ισοζυγίου.....	32
Εικ. 2: Πυραμίδα Μεσογειακής Διατροφής	35
Εικ. 3: Δεκάλογος Υγιεινής Διατροφής για Παιδιά & Εφήβους.....	61
Εικ. 4: Πυραμίδα Φυσικής Δραστηριότητα για Παιδιά.....	62
Εικ. 5: Στάδια Αθηροσκλήρυνσης.....	80

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πιν. 1: Ημερήσιες εκτιμώμενες ενεργειακές απαιτήσεις ενηλίκων σε (kcal).....	64
Πιν. 2: Συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη βιταμινών για ενήλικες	65
Πιν. 3: Αξιολόγηση της θρέψης του ασθενούς.....	96
Πιν. 4: Νοσηλευτικές παρεμβάσεις κατά την ανεπαρκή θρέψη ασθενούς	99

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Η ισορροπημένη διατροφή και η άσκηση αποτελούν τους πιο σημαντικούς ρυθμιστές της υγείας για τον κάθε άνθρωπο και συμβάλλουν στην ποιότητα της ζωής του. Ο συνδυασμός τους είναι σημαντικός στην πρόληψη και την αντιμετώπιση διαφόρων παθήσεων όπως τα μεταβολικά και καρδιαγγειακά νοσήματα, καθώς και η παχυσαρκία. Ο ρόλος του νοσηλευτή είναι καθοριστικός για την προαγωγή ενός υγιεινού τρόπου ζωής μέσω της διατροφής και της άσκησης.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας ανασκοπικής εργασίας είναι η ανάδειξη του ρόλου της υγιεινής και ισορροπημένης διατροφής και της άσκησης στην προαγωγή και τη διατήρηση της ποιότητας ζωής, καθώς και του νοσηλευτικού ρόλου στην εκπαίδευση και την ενημέρωση του πληθυσμού, στα τρία επίπεδα πρόληψης, σχετικά με τα οφέλη που επιφέρει αυτός ο τρόπος ζωής.

Υλικό / Μέθοδος: Το υλικό της μελέτης αποτέλεσαν επιλεγμένα βιβλία και άρθρα δημοσιευμένα κατά κύριο λόγο την τελευταία πενταετία, τα οποία συλλέχθηκαν κατόπιν λεπτομερούς μελέτης της σχετικής βιβλιογραφίας. Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε περιλαμβάνει την αναζήτηση πληροφοριών σε επιστημονικά νοσηλευτικά και ιατρικά συγγράμματα καθώς και σε ερευνητικές μελέτες στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων PubMed και Google Scholar.

Αποτελέσματα: Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι η ισορροπημένη διατροφή συνδυαστικά με τη συστηματική άσκηση συμβάλλουν αποτελεσματικά στην προαγωγή της ποιότητας ζωής. Ο συνδυασμός τους έχει σημαντικά οφέλη για κάθε ηλικιακή ομάδα του πληθυσμού και μπορεί να συμβάλλει στην πρόληψη, ακόμη και την αντιμετώπιση παθήσεων, όπως η παχυσαρκία, ο σακχαρώδης διαβήτης και η στεφανιαία νόσος. Οι νοσηλευτές μπορούν να συμβάλουν μέσω παρεμβατικών προγραμμάτων, στην κοινότητα, στα σχολεία και εντός νοσοκομείου, στην εκπαίδευση του πληθυσμού για την υιοθέτηση αυτού του τρόπου ζωής και την .

Συμπεράσματα: Η σημασία της διατροφής και της άσκησης στην ποιότητα της ζωής είναι γνωστή εδώ και πολλά χρόνια. Η ενημέρωση και η εκπαίδευση του πληθυσμού στο θέμα αυτό κρίνεται απαραίτητη. Το ρόλο αυτό μπορούν να αναλάβουν οι νοσηλευτές προκειμένου να παρέχουν πρωτογενή φροντίδα, να προάγουν την υγεία καθώς και να προλαμβάνουν και να αντιμετωπίζουν την εμφάνιση χρόνιων νοσημάτων.

Λέξεις-κλειδιά: διατροφή, άσκηση, ποιότητα ζωής, πρόληψη, αγωγή υγείας, νοσηλευτικές παρεμβάσεις, παχυσαρκία, σακχαρώδης διαβήτης, μεταβολικό σύνδρομο, υποσιτισμός

ABSTRACT

Introduction: Balanced nutrition and exercise are the most important health regulators for every person and contribute to the quality of life. Their combination is important in preventing and treating various diseases such as metabolic and cardiovascular diseases as well as obesity. The role of the nurse is crucial to promoting a healthy lifestyle through diet and exercise.

Aim: The purpose of this review is to highlight the role of healthy and balanced nutrition and exercise in the promotion and maintenance of quality of life as well as the role of nursing in education and to inform the population at the three levels of prevention on the benefits this way of life.

Material / Method: The material of the study consisted of selected books and articles published mainly during the last five years, which were collected following a detailed study of the relevant literature. The methodology used includes searching for information in scientific nursing and medical writings as well as research studies in the electronic PubMed and Google Scholar databases.

Results: The results of the study showed that balanced nutrition combined with systematic exercise contributes effectively to the promotion of quality of life. Their combination has significant benefits for every age group of the population and can help prevent, even treat diseases such as obesity, diabetes mellitus and coronary heart disease. Nurses can contribute through intervention programs, in the community, at schools, and in the hospital, in educating the population to adopt this lifestyle.

Conclusions: The importance of nutrition and exercise in the quality of life has been known for many years. Information and education of the population in this area is necessary. This role can be taken by nurses to provide primary care, promote health as well as prevent and treat the emergence of chronic diseases.

Key Words: *nutrition, exercise, quality of life, prevention, health promotion, nursing interventions, obesity, diabetes, metabolic syndrome, malnutrition*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα εργασία αποτελεί μια ανασκόπηση της σύγχρονης βιβλιογραφίας σχετικά με τη διατροφή, την άσκηση και τη συμβολή τους στην ποιότητα ζωής. Επιπρόσθετα, υπογραμμίζεται ο ρόλος του νοσηλευτή, ο οποίος καλείται μέσα από παρεμβατικά προγράμματα στην κοινότητα, στο σχολείο, αλλά και εντός του νοσοκομείου να ασκήσει πρόληψη και να προάγει έναν υγιεινό τρόπο ζωής.

Η εργασία αποτελείται από 7 κεφάλαια. Στο 1^ο Κεφάλαιο δίνεται ο ορισμός της διατροφής και αναλύονται κάποιες βασικές έννοιες της διατροφής όπως, τα θρεπτικά συστατικά, η ενέργεια και ο μεταβολισμός. Επίσης, γίνεται αναφορά σε ορισμένους τύπους διατροφής, όπως η Μεσογειακή και η Κετογονική Διατροφή. Το 2^ο Κεφάλαιο πραγματεύεται θέματα που αφορούν την άσκηση. Δίνεται ο ορισμός της άσκησης, περιγράφονται τα είδη και τα οφέλη που επιφέρει. Στο 3^ο Κεφάλαιο δίνεται ο ορισμός της ποιότητας ζωής και πως η ισορροπημένη διατροφή και άσκηση συμβάλλουν σε αυτή. Έπειτα, το 4^ο Κεφάλαιο αναφέρεται στη διατροφή και την άσκηση στα στάδια της ζωής. Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζονται οι ανάγκες σε θρεπτικά συστατικά και ενέργεια, καθώς και τα οφέλη της άσκησης σε κάθε ηλικία. Στο 5^ο Κεφάλαιο γίνεται συσχέτιση τη διατροφής και της άσκησης με χρόνιες παθήσεις, όπως το μεταβολικό σύνδρομο, η παχυσαρκία, ο σακχαρώδης διαβήτης και η στεφανιαία νόσος. Στο 6^ο Κεφάλαιο περιγράφονται οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις στα τρία επίπεδα πρόληψης. Στην πρωτογενή πρόληψη γίνεται λόγος για το ρόλο του νοσηλευτή στην προώθηση της διατροφής και της άσκησης μέσω προγραμμάτων παρέμβασης σε κοινοτικά κέντρα υγείας και σχολεία. Έπειτα, στη δευτερογενή και τριτογενή πρόληψη, αναφέρεται ο ρόλος του νοσηλευτή στο νοσοκομείο, όπου καλείται να ενημερώσει τον ασθενή για τυχόν αλλαγές στη διατροφή λόγω της πάθησης, αλλά και μέσω της διατροφικής φροντίδας να ανιχνεύσει έγκαιρα τυχόν συμπτώματα ανεπαρκούς θρέψης του ασθενούς και να παρέμβει άμεσα. Επίσης, παρουσιάζονται οι παρεμβάσεις για την προώθηση της θεραπευτικής άσκησης σε ασθενείς με χρόνιες παθήσεις. Έπειτα, στο 7^ο Κεφάλαιο παρατίθενται τα νέα δεδομένα (άρθρα) που συλλέχθηκαν και ακολουθεί συζήτηση των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από αυτά. Η εργασία ολοκληρώνεται με την παράθεση της βιβλιογραφίας που χρησιμοποιήθηκε για την ολοκλήρωση της.

1.1. Ορισμός & Λειτουργίες της Διατροφής

Η “διατροφή” ορίζεται ως το σύνολο των διεργασιών που αφορούν την πρόσληψη, την αφομοίωση και τη χρησιμοποίηση των θρεπτικών συστατικών της τροφής από τους ζώντες οργανισμούς. Οι διεργασίες αυτές περιλαμβάνουν την πρόσληψη, την πέψη, την απορρόφηση και το μεταβολισμό της τροφής (Williams, 2014).

Ως “ισορροπημένη διατροφή” ορίζεται η διατροφή, η οποία περιέχει όλα τα θρεπτικά συστατικά που απαιτούνται για τη φυσιολογική λειτουργία του οργανισμού, στις κατάλληλες ποσότητες και επιτυγχάνεται καταναλώνοντας μια ποικιλία τροφίμων (Mahan & Escott-Stump, 2014).

Σύμφωνα με την Brown (2016), οι λειτουργίες της διατροφής περιλαμβάνουν:

- την παροχή ενέργειας
- τη ρύθμιση διαφόρων διεργασιών του οργανισμού και
- το σχηματισμό, τη διατήρηση και την αποκατάσταση των ιστών

Η διατροφή αποτελεί ένα διεπιστημονικό γνωστικό αντικείμενο, που συνδέεται άμεσα με έννοιες όπως τα *θρεπτικά συστατικά* και η *ενέργεια*.

1.2. Θρεπτικά Συστατικά

Τα “θρεπτικά συστατικά” είναι βιοχημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται από τον οργανισμό και είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη και τη διατήρηση της υγείας του. Για το λόγο αυτό πρέπει να παρέχονται σε επαρκείς ποσότητες διαμέσου των τροφίμων που καταναλώνονται (Mahan & Escott-Stump, 2014).

Ταξινόμηση των Θρεπτικών Συστατικών

Σύμφωνα με τους Biesalski & Grimm (2008), υπάρχουν έξι βασικά είδη θρεπτικών συστατικών, πέντε ομάδες θρεπτικών ουσιών και το νερό, που το καθένα τους λειτουργεί διαφορετικά στον οργανισμό. Τα θρεπτικά συστατικά διακρίνονται σε μακρο-στοιχεία και μικρο-στοιχεία. Στα *μακρο-στοιχεία* ανήκουν οι υδατάνθρακες, τα λιπίδια και οι πρωτεΐνες, ενώ στα *μικρο-στοιχεία* οι βιταμίνες και τα ανόργανα συστατικά.

Απαραίτητα και Μη Απαραίτητα Θρεπτικά Συστατικά

Σύμφωνα με τον Brown (2016), με βάση το αν ο οργανισμός μπορεί να συνθέσει τα θρεπτικά συστατικά, αυτά διακρίνονται σε απαραίτητα και μη απαραίτητα θρεπτικά συστατικά. *Απαραίτητα θρεπτικά συστατικά* είναι τα συστατικά, τα οποία ο ανθρώπινος οργανισμός δεν μπορεί να συνθέσει σε επαρκείς ποσότητες για να καλύψει τις ανάγκες του και, επομένως, πρέπει να προσλαμβάνει μέσω της τροφής. Σε αυτά ανήκουν:

- όλες οι βιταμίνες και
- τα ανόργανα συστατικά
- ορισμένα αμινοξέα (ισολευκίνη, λευκίνη, φαινυλαλανίνη, θρεονίνη και βαλίνη)
- δύο λιπίδια (λινολεϊκό οξύ και άλφα-λινολενικό οξύ)
- νερό

Τα *μη απαραίτητα θρεπτικά συστατικά* είναι αυτά, τα οποία ο οργανισμός μπορεί να συνθέσει σε επαρκείς ποσότητες. Σε αυτά περιλαμβάνονται:

- οι υδατάνθρακες,
- κάποια αμινοξέα και
- οι πλειονότητα των λιπών

Σύμφωνα με τον Brown (2016), όλοι οι άνθρωποι έχουν ανάγκη από τις ίδιες ομάδες θρεπτικών συστατικών. Ωστόσο, η ποσότητα των θρεπτικών συστατικών που είναι αναγκαία για τον κάθε οργανισμό ποικίλει σύμφωνα με:

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

1.2.1. Υδατάνθρακες

Οι “υδατάνθρακες” είναι χημικές ουσίες των τροφών που αποτελούνται είτε από ένα μόριο σακχάρου και ονομάζονται μονοσακχαρίτες, είτε από δύο και περισσότερα μόρια σακχάρων και ονομάζονται δισακχαρίτες ή πολυσακχαρίτες αντίστοιχα (Brown, 2016).

Οι *μονοσακχαρίτες* δεν υπάρχουν ελεύθεροι στη φύση και αποτελούν το βασικό συστατικό των δισακχαριτών και των πολυσακχαριτών. Στους μονοσακχαρίτες ανήκουν η γλυκόζη, η φρουκτόζη και η γαλακτόζη (Biesalski & Grimm, 2008). Στη φύση υπάρχει μεγάλη ποικιλία δισακχαριτών και πολυσακχαριτών. Οι κυριότεροι, όμως, *δισακχαρίτες* είναι η σακχαρόζη, η λακτόζη και η μαλτόζη. Σχηματίζονται από μονοσακχαρίτες οι οποίοι ενώνονται με γλυκοσιδικό δεσμό ανάμεσα στην αλδεϋδική ή κετονική ομάδα του ενός μορίου και συγκεκριμένη υδροξυλική ομάδα του άλλου μορίου. Οι *πολυσακχαρίτες* είναι υδατάνθρακες με περισσότερα από 10 μόρια μονοσακχαριτών (Mahan & Escott-Stump, 2014). Οι περισσότεροι υδατάνθρακες εισέρχονται ως γλυκόζη στο αίμα και χρησιμοποιούνται για παραγωγή ενέργειας ή αποθηκεύονται στο συκώτι και τους μύες ως γλυκογόνο.

Λειτουργικός Ρόλος Υδατανθράκων

Οι υδατάνθρακες αποτελούν ταχεία πηγή ενέργειας, καθώς κάθε γραμμάριο υδατάνθρακα παρέχει 4 θερμίδες. Εύκολα μετατρέπονται σε γλυκόζη, που είναι η κύρια πηγή ενέργειας των κυττάρων του οργανισμού. Οι υδατάνθρακες είναι σημαντικοί για τη λειτουργία των εσωτερικών οργάνων, το νευρικό σύστημα και τους μύς. Επίσης, συμμετέχουν στο μεταβολισμό των πρωτεϊνών και των λιπών. Βοηθούν στην αντιμετώπιση των λοιμώξεων και προάγουν την ανάπτυξη των ιστών (deWit, 2013).

Συνιστώμενο Επίπεδο Πρόσληψης Υδατανθράκων

Οι υδατάνθρακες αποτελούν την οικονομικότερη πηγή ενέργειας που απαντάται σε μεγαλύτερη ποσότητα στη διατροφή του ανθρώπου, καταλαμβάνοντας το 50-60 % της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης στους διαφόρους πληθυσμούς, με το μεγαλύτερο μέρος τους να προέρχεται από φυτικές τροφές. Η ημερήσια τιμή πρόσληψης υδατανθράκων είναι 300 γρ. με βάση δίαιτα 2.000 θερμίδων ημερησίως (Brown, 2016).

Διατροφικές Πηγές Υδατανθράκων

Σύμφωνα με τον Williams (2014), οι υδατάνθρακες απαντώνται ευρέως στις τροφές φυτικής προέλευσης, ενώ το γάλα αποτελεί τη μόνη σημαντική ζωική πηγή υδατανθράκων (λακτόζη). Πιο συγκεκριμένα, καλές διατροφικές πηγές υδατανθράκων συνιστούν τα φρούτα, τα αμυλούχα λαχανικά και τα προϊόντα ολικής άλεσης.

1.2.2. Λιπίδια

Τα “λιπίδια” είναι ετερογενής ομάδα ενώσεων που είναι διαλυτά σε οργανικά διαλύματα αλλά όχι στο νερό. Τα λιπίδια αποτελούνται από ένα σκελετό ατόμων άνθρακα στον οποίο παρεμβάλλονται άτομα υδρογόνου και οξυγόνου (Gibney, Vorster & Kok, 2015).

Ταξινόμηση Λιπιδίων

Στα λιπίδια περιλαμβάνονται, σύμφωνα με τον Brown (2016):

- τα λίπη, τα οποία είναι στέρεα σε θερμοκρασία δωματίου
- τα έλαια, τα οποία είναι συνήθως υγρά, και
- συγγενείς χημικές ουσίες (χοληστερόλη)

Τα λίπη και τα έλαια αποτελούνται από διάφορους τύπους *τριγλυκεριδίων*, τα οποία αποτελούνται από 3 λιπαρά οξέα συνδεδεμένα με γλυκερόλη.

Τα λιπίδια συναντώνται σε 2 βασικές μορφές:

- *Κορεσμένα*, τα οποία διαθέτουν απλούς δεσμούς μεταξύ των ατόμων άνθρακα στα λιπαρά οξέα της δομής τους. Είναι σχεδόν πάντα ζωικής προέλευσης.
- *Ακόρεστα*, τα οποία διαθέτουν έναν ή περισσότερους διπλούς δεσμούς μεταξύ των ατόμων του άνθρακα σε ένα ή περισσότερα από τα λιπαρά οξέα της δομής τους. Εάν, υπάρχει ένας διπλός δεσμός σε ένα ή περισσότερα λιπαρά οξέα, τότε πρόκειται για *μονοακόρεστα λιπαρά*, ενώ εάν υπάρχουν 2 ή περισσότεροι διπλοί δεσμοί, τότε πρόκειται για *πολυακόρεστα λιπαρά*. Τα λιπαρά οξέα με διπλό δεσμό συναντώνται στη φύση σχεδόν πάντα με τη *cis* μορφή τους, ενώ ένα μικρό μέρος υπάρχει στην *trans* μορφή, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον οργανισμό χωρίς σημαντικά προβλήματα, για την παραγωγή ενέργειας (Κατσιλάμπρος, 2010).

Trans Λιπαρά Οξέα & Επιπτώσεις στην Υγεία

Σύμφωνα με τον Brown (2016), τα *trans* λιπαρά οξέα είναι ακόρεστα λιπαρά οξέα που περιέχουν τουλάχιστον ένα διπλό δεσμό στη μορφή *trans*. Υπάρχουν *trans* λιπαρά οξέα τα οποία απαντώνται φυσικά σε κάποια τρόφιμα αλλά και αυτά που είναι βιομηχανικώς παραγόμενα. Τα *trans* λιπαρά οξέα που βρίσκονται στα τρόφιμα προέρχονται από τρεις διαφορετικές πηγές:

- Το *βακτηριακό μετασχηματισμό* των ακόρεστων λιπαρών οξέων σε *trans* λιπαρά στην κοιλία των μηρυκαστικών, με αποτέλεσμα να μεταφέρονται στο κρέας, το γάλα και το λίπος τους.

- Την *υδρογόνωση των φυτικών ελαίων*. Η βιομηχανική αυτή επεξεργασία περιλαμβάνει τη θέρμανση των φυτικών ελαίων με παρουσία υδρογόνου. Η διαδικασία αυτή τους προδίδει πιο στέρεα και παχύρρευστη μορφή σε θερμοκρασία περιβάλλοντος, με αποτέλεσμα να διευκολύνεται η χρήση τους και η συντήρησή τους. Παραδείγματα τέτοιων ελαίων είναι η φυτική μαργαρίνη.
- Το *τηγάνισμα των ελαίων σε υψηλές θερμοκρασίες*, κατά το οποίο μέρος των λιπαρών οξέων τους μετατρέπονται σε trans λιπαρά. Η συγκέντρωση των trans λιπαρών αυξάνεται όσο επαναλαμβάνεται η χρήση του ίδιου ελαίου κατά το τηγάνισμα.

Σύμφωνα με τον Τορναρίτη (2005), υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ διαιτητικής πρόσληψης trans λιπαρών οξέων και κινδύνου εμφάνισης στεφανιαίας νόσου. Τα trans λιπαρά οξέα φαίνεται ότι αυξάνουν στον ορό του αίματος τα επίπεδα χοληστερόλης χαμηλής λιποπρωτεϊνικής πυκνότητας (LDL) και των τριγλυκεριδίων, ενώ μειώνουν τα επίπεδα της χοληστερόλης υψηλής λιποπρωτεϊνικής πυκνότητας (HDL).

Λειτουργικός Ρόλος των Λιπών

Σύμφωνα με την deWit (2013), τα λιπίδια συγκαταλέγονται στα κύρια θρεπτικά συστατικά και παρέχουν απαραίτητα λιπαρά οξέα τα οποία είναι απαραίτητα για:

- Πηγή ενέργειας καθώς αποδίδουν 9 θερμίδες/γραμμάριο
- Μέσο σύνθεσης της χοληστερόλης και των ορμονών του φύλου
- Συστατικά των κυτταρικών μεμβρανών
- Προμηθευτές των απαραίτητων λιπαρών οξέων που απαιτούνται για την ανάπτυξη και τη διατήρηση της υγείας του οργανισμού
- Συμβολή στην απορρόφηση λιποδιαλυτών βιταμινών και λιποδιαλυτών θρεπτικών συστατικών φυτικής προέλευσης (καροτενοειδή)
- Λειτουργία τους ως θερμικοί και ηλεκτρικοί μονωτές
- Διευκόλυνση της μεταβίβασης των νευρικών ώσεων
- Δημιουργία αισθήματος πληρότητας (κορεσμού) μετά το φαγητό

Συνιστώμενη Πρόσληψη Λίπους

Η συνιστώμενη διαιτητική πρόσληψη λίπους είναι *20-30% του συνόλου των θερμίδων*. Τα κορεσμένα λίπη πρέπει να περιοριστούν στο 10% της ολικής πρόσληψης λίπους ή στο 2,5-3% των ολικών προσλαμβανόμενων θερμίδων (Gibney, Vorster & Kok, 2015).

Διατροφικές Πηγές Λιπών

Σύμφωνα με το Brown (2016), οι ζωικές πηγές παρέχουν κυρίως κορεσμένα λιπαρά οξέα και τα λαχανικά, οι ξηροί καρποί ή οι σπόροι παρέχουν ακόρεστα λιπαρά οξέα.

Δύο κορεσμένα φυτικά λίπη είναι το έλαιο καρύδας και το φοινικέλαιο. Το ελαιόλαδο, το βούτυρο και το αβοκάντο αποτελούν πλούσιες πηγές διατροφικού λίπους.

Σύμφωνα με τη deWit (2013), υπάρχουν 3 βασικά είδη λιπαρών οξέων, τα οποία είναι απαραίτητα για την παραγωγή υγιών αιμοκυττάρων και υγιών αρτηριών, για τη νευρική λειτουργία αλλά και τη διατήρηση της ακεραιότητας του δέρματος:

- Λινολεϊκό οξύ (καλαμποκέλαιο, έλαιο καρδάμου, ηλιέλαιο)
- Ελαιϊκό οξύ (ελαιόλαδο, βοδινό κρέας)
- Λινολενικό (πράσινα λαχανικά, καρύδια, πεκάν, σογιέλαιο, προϊόντα σόγιας)

1.2.3. Πρωτεΐνες

Οι “πρωτεΐνες” είναι χημικές ουσίες των τροφών που αποτελούνται από αλυσίδες αμινοξέων. Διαφέρουν από τα υπόλοιπα θρεπτικά συστατικά, διότι περιέχουν στο μόριο τους *άζωτο* (Brown, 2016). Το σώμα συνθέτει ορισμένα αμινοξέα για την οικοδόμηση των πρωτεϊνών του. Εννέα αμινοξέα θεωρούνται ως *απαραίτητα*, διότι πρέπει να προσλαμβάνονται με την τροφή καθώς δε συντίθεται από τον οργανισμό. Το ήπαρ μπορεί να συνθέσει 11 αμινοξέα, τα οποία είναι κατά συνέπεια τα *μη απαραίτητα αμινοξέα* και επομένως δεν είναι απαραίτητο να προσλαμβάνονται με την τροφή. Για την πρωτεϊνοσύνθεση από τα κύτταρα απαιτείται η παρουσία όλων των αμινοξέων (deWit, 2013).

Λειτουργικός Ρόλος Πρωτεϊνών

Η συνεχής πρόσληψη πρωτεϊνών είναι ζωτικής σημασίας για τον οργανισμό καθώς ο κύριος ρόλος τους είναι η δομική τους χρήση, η σύνθεση ορμονών και ενζύμων, η μεταφορά ουσιών και ο σχηματισμός ανοσοπρωτεϊνών (Mahan & Escott-Stump, 2014). Επίσης, οι πρωτεΐνες είναι απαραίτητες για τη δημιουργία και τη διατήρηση ιστών, όπως οι μύες, τα οστά, τα ένζυμα και τα ερυθρά αιμοσφαίρια. Αποτελούν πηγή ενέργειας για το σώμα. Παρέχουν 4 θερμίδες/γραμμάριο (Brown, 2016).

Συνιστώμενη Πρόσληψη Πρωτεΐνης

Η συνιστώμενη πρόσληψη για την πρωτεΐνη βασίζεται στο σωματικό βάρος του ατόμου. Η ποσότητα που χρειάζεται ανά μονάδα σωματικού βάρους είναι μεγαλύτερη κατά την παιδική ηλικία και την εφηβεία, από την ενήλικη ζωή. Η συνιστώμενη πρόσληψη για έναν ενήλικα είναι 0,8 γρ. ανά κιλό βάρους σώματος. Για να γίνει αυτό εφικτό χρειάζεται η ημερήσια πρόσληψη πρωτεϊνών να αποτελεί το *10-15 % των συνολικών θερμίδων*. Οι απαιτήσεις σε πρωτεΐνες αυξάνουν σε περιόδους στρες και σε ασθένεια (Mahan & Escott-Stump, 2014).

Διατροφικές Πηγές Πρωτεϊνών

Οι διατροφικές πηγές πρωτεϊνών είναι το κρέας, τα πουλερικά, τα ψάρια τα αυγά, τα γαλακτοκομικά, τα δημητριακά και τα περισσότερα λαχανικά. Οι ζωικής προέλευσης πρωτεΐνες είναι *πλήρεις πρωτεΐνες* διότι περιέχουν τα 9 βασικά αμινοξέα και θεωρούνται πρωτεΐνες υψηλής βιολογικής αξίας. Οι φυτικής προέλευσης πρωτεΐνες είναι *ατελείς πρωτεΐνες* διότι δεν περιέχουν όλα τα βασικά αμινοξέα και θεωρούνται χαμηλής βιολογικής αξίας. Η μόνη φυτική πηγή των 9 απαραίτητων αμινοξέων είναι η σόγια, η οποία μπορεί να αποτελέσει ένα χαμηλού κόστους υποκατάστατο του κρέατος στο διαιτολόγιο και είναι εξαιρετική πηγή πρωτεΐνης (deWit, 2013).

1.2.4. Βιταμίνες

Οι “βιταμίνες” είναι οργανικές ουσίες που βρίσκονται στα τρόφιμα σε μικρές ποσότητες και η λήψη τους μέσω της τροφής είναι απαραίτητη, σε μικρές ποσότητες της τάξης των χιλιογραμμαρίων ή μικρογραμμαρίων την ημέρα, λόγω του ότι στις περισσότερες περιπτώσεις ο οργανισμός δεν μπορεί να τις συνθέσει (Brown, 2016).

Ταξινόμηση Βιταμινών

Μέχρι σήμερα έχουν ανακαλυφθεί 14 βιταμίνες, οι οποίες βάσει της διαλυτότητας τους διακρίνονται σε λιποδιαλυτές και υδατοδιαλυτές. Οι *υδατοδιαλυτές βιταμίνες* απορροφούνται εύκολα στη συστηματική κυκλοφορία για να χρησιμοποιηθούν από τον οργανισμό. Οι *λιποδιαλυτές βιταμίνες* απορροφούνται στο λεπτό έντερο, όπως και άλλα λίπη με τη δράση της χολής στο δωδεκαδάκτυλο και αποθηκεύονται στο ήπαρ (Williams, 2014). Σύμφωνα με τους Gibney, Vorster & Kok (2015), στις *λιποδιαλυτές βιταμίνες* περιλαμβάνονται:

- *Βιταμίνη Α*: είναι η πρώτη βιταμίνη που ανακαλύφθηκε και είναι απαραίτητος διατροφικός παράγοντας για την αύξηση και την ανάπτυξη. Επίσης, παίζει σημαντικό ρόλο στη λειτουργία της όρασης αλλά και σε άλλες συστηματικές λειτουργίες, όπως η ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης και της διαφοροποίησης των ιστών, η ανοσία και η αναπαραγωγή. Η *έλλειψη* της οδηγεί σε νυκταλωπία, τραχύτητα και ξηρότητα του δέρματος, ξηρότητα βλεννογόνων και ξηροφθαλμία. *Διαιτητικές πηγές* της βιταμίνης Α αποτελούν το συκώτι, τα σκούρα πράσινα λαχανικά, τα πορτοκαλί λαχανικά (καρότα) και φρούτα (βερίκοκα).
- *Βιταμίνη D*: η βασική της λειτουργία είναι να διατηρεί την ομοιόσταση του ασβεστίου και του φωσφόρου. Υποβοηθά στην απορρόφηση ασβεστίου

προάγοντας την εναπόθεση αλάτων ασβεστίου στα οστά και στα δόντια. Τα οστά και οι νεφροί αποτελούν τα όργανα στόχους της βιταμίνης D. Ο ανθρώπινος οργανισμός σχηματίζει επαρκή ποσότητα βιταμίνης D από την έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία και την κατανάλωση ισορροπημένης διαίτας. Η έλλειψη της έχει ως αποτέλεσμα ραχίτιδα στα παιδιά, οστεομαλακία και οστεοπόρωση στους ενήλικους. *Διαιτητικές πηγές* αποτελούν το εμπλουτισμένο γάλα, τα λιπαρά ψάρια.

- *Βιταμίνη E*: αποτελεί τη σπουδαιότερη λιποδιαλυτή αντιοξειδωτική ουσία μέσα στο κύτταρο. Προστατεύει τα ερυθροκύτταρα από βλάβη (ρήξη), προλαμβάνει την αποδόμηση της βιταμίνης A στο έντερο, βοηθά στη διατήρηση φυσιολογικών κυτταρικών μεμβρανών. Η αντιοξειδωτική δράση της και των σχετιζόμενων με αυτήν θρεπτικών συστατικών φαίνεται είναι σημαντική για την προστασία και την πρόληψη έναντι καταστάσεων που σχετίζονται με οξειδωτικό στρες όπως η γήρανση, οι αρθρίτιδες και ο σακχαρώδης διαβήτης. Η έλλειψή της οδηγεί σε καταστροφή των ερυθροκυττάρων. *Διαιτητικές πηγές* βιταμίνης E αποτελούν τα φυτικά έλαια, τα όσπρια, τα καρύδια και τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά.
- *Βιταμίνη K*: είναι σημαντική για την πήξη του αίματος. Επίσης, παίζει ρόλο στο σχηματισμό των οστών και στη ρύθμιση πολλών ενζυμικών συστημάτων. Η έλλειψή της οδηγεί σε αιμορραγία. *Διαιτητικές Πηγές* της βιταμίνης K αποτελούν τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά και κυρίως στο μπρόκολο.

Αντίστοιχα, στις υδατοδιαλυτές βιταμίνες σύμφωνα με τον Williams (2014), περιλαμβάνονται:

- *Βιταμίνη C (ασκορβικό οξύ)*: βοηθά στην άμυνα του οργανισμού έναντι των λοιμώξεων, καθώς και στην επούλωση των τραυμάτων. Επίσης, βοηθά στην απορρόφηση σιδήρου και στο σχηματισμό της επινεφρίνης. Η έλλειψή της οδηγεί σε σκορβούτο, αναιμία, εξοίδηση και αιμορραγία των ούλων, χαλάρωση των οδόντων, μειωμένη επούλωση τραυμάτων, επιστάξεις λόγω ρήξης των μικρών αιμοφόρων αγγείων. Οι *Διαιτητικές Πηγές* βιταμίνης C είναι τα εσπεριδοειδή, οι ντομάτες, οι φράουλες, τα πεπόνια, τα μπρόκολα, το λάχανο, η σταφίδα, οι πατάτες, οι πράσινες πιπεριές και τα πράσινα λαχανικά.
- *Βιταμίνη B₁ (θειαμίνη)*: έχει κεντρικό ρόλο στο μεταβολισμό παραγωγής ενέργειας και ιδιαίτερα στο μεταβολισμό των υδατανθράκων. Συμβάλει στην ομαλή λειτουργία της καρδιάς, των νεύρων και των μυών. Προάγει την όρεξη

και την καλή λειτουργία του πεπτικού σωλήνα. Η *έλλειψη* της μπορεί να οδηγήσει πολυνευρίτιδα, beriberi, κόπωση, κατάθλιψη, ανορεξία, οίδημα, νευρική αστάθεια, εγκεφαλοπάθεια, σπαστικές μυϊκές συσπάσεις. Η θειαμίνη υπάρχει σε πολλά τρόφιμα σε μικρές συνήθως ποσότητες. Οι πιο πλούσιες *διαιτητικές πηγές* είναι το συκώτι και το προζύμι ενώ τα δημητριακά αποτελούν τη σημαντικότερη πηγή στις περισσότερες δίαιτες.

- *Βιταμίνη B₂ (ριβοφλαβίνη)*: απαραίτητη για τις δραστηριότητες διαφόρων ενζυμικών συστημάτων που συμμετέχουν στο μεταβολισμό των υδατανθράκων, των πρωτεϊνών και των λιπών και συμβάλει στη διατήρηση της καλής υγείας του δέρματος. Η *έλλειψη* της μπορεί να οδηγήσει σε γλωσσίτιδα, απολέπιση και ερυθρότητα του δέρματος, οφθαλμικές διαταραχές, καταρράκτη. *Διαιτητικές Πηγές της* αποτελούν τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, το κρέας και τα γαλακτοκομικά προϊόντα. Τα δημητριακά και το ψωμί εμπλουτίζονται με ριβοφλαβίνη, ώστε να καλυφθούν οι ημερήσιες ανάγκες, καθώς η μισή ποσότητα της βιταμίνης χάνεται όταν αλέθεται το σιτάρι.
- *Βιταμίνη B₃ (νιασίνη)*: συμμετέχει στις δραστηριότητες διαφόρων ενζύμων, τα οποία είναι απαραίτητα σε όλα τα κύτταρα για την παραγωγή ενέργειας και το μεταβολισμό υδατανθράκων και λιπών. Προάγει την καλή φυσική και ψυχική υγεία και βοηθά στη διατήρηση της υγείας του δέρματος, της γλώσσας και του πεπτικού συστήματος. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αντιπηκτικό. Η *έλλειψη* μπορεί να οδηγήσει σε πελλάγρα (αλλοιώσεις στο δέρμα), γαστρεντερικές διαταραχές, φωτοδερματίτιδα, κατάθλιψη. Σημαντικές *διαιτητικές πηγές* αποτελούν τα τρόφιμα όπως το άπαχο κρέας, τα πουλερικά το ψάρι, οι ξηροί καρποί και η μαγιά.
- *Παντοθενικό Οξύ*: παίζει κεντρικό ρόλο στο μεταβολισμό καθώς και στη βιοσύνθεση των λιπαρών οξέων. Η *έλλειψη* παντοθενικού οξέως προκαλεί διαταραχές στη βιοσύνθεση των λιπαρών οξέων και την παραγωγή ενέργειας. Το παντοθενικό οξύ υπάρχει σε όλους τους φυτικούς και ζωικούς οργανισμούς. *Διαιτητικές Πηγές* αποτελούν τα κρέατα, κυρίως η καρδιά και το ήπαρ, τα μανιτάρια, το αβοκάντο, οι γλυκοπατάτες το μπρόκολο, ο κρόκος αυγού και το άπαχο γάλα.
- *Βιοτίνη*: αποτελεί συνένζυμο πολλών ενζύμων, τα οποία συμμετέχουν στο μεταβολισμό των αμινοξέων και στη σύνθεση της γλυκόζης και των λιπαρών οξέων. Επίσης, μπορεί να σχετίζεται με την αντοχή των ατόμων που

ασκούνται. Η *έλλειψη* έχει επιπτώσεις στο δέρμα και τα μαλλιά (σημηγατορροϊκή δερματίτιδα, ξηροδερμία, αλωπεκία), αλλά είναι δυνατόν να εμφανιστούν και νευρολογικές διαταραχές, εξάντληση, πόνοι στους μύες, ανορεξία, εξανθήματα, τριχόπτωση και ναυτία. *Διαιτητικές Πηγές* είναι τα εντόσθια, όπως το συκώτι, οι κρόκοι αυγών, τα όσπρια και τα σκούρα πράσινα φυλλώδη λαχανικά.

- *Βιταμίνη B₆ (πυριδοξίνη)*: αποτελεί συνένζυμο διαφόρων ενζύμων που σχετίζονται με σχεδόν όλες τις αντιδράσεις του μεταβολισμού των αμινοξέων, αλλά και με τις αντιδράσεις των νευροδιαβιβαστών, του γλυκογόνου, των σφιγγολιπιδίων, της αίμης και των στεροειδών. Η *έλλειψη* της μπορεί να προκαλέσει σπασμούς, περιφερική νευροπάθεια, δευτερογενή πελλάγρα, πιθανή κατάθλιψη και στοματικές διαταραχές (στοματίτιδα, γλωσσίτιδα). *Διαιτητικές Πηγές* αποτελούν τροφές, όπως το συκώτι, το κόκκινο κρέας, το ψάρι, τα λαχανικά και τα προϊόντα ολικής αλέσεως.
- *Βιταμίνη B₁₂ (κυανοκοβαλαμίνη)*: αποτελεί τμήμα πολλών συνενζύμων, τα οποία βρίσκονται σε όλα τα κύτταρα και είναι απαραίτητη για τη σύνθεση του DNA. Βοηθά στη σύνθεση της αιμοσφαιρίνης, στην ομαλή λειτουργία των κυττάρων και στο μεταβολισμό του φυλλικού οξέος. Επίσης, είναι πολύ σημαντική για τη σύνθεση του προστατευτικού ελύτρου των νεύρων, το έλυτρο της μυελίνης. Η *έλλειψη* της μπορεί να οδηγήσει σε κακοήθη (μεγαλοβλαστική) αναιμία, ανορεξία, εκφύλιση του νωτιαίου μυελού, διάφορες ψυχιατρικές διαταραχές. Η βιταμίνη B₁₂ συντίθεται από βακτήρια και οι βασικές *διαιτητικές πηγές* της είναι το συκώτι και οι νεφροί, το γάλα, τα αυγά, τα ψάρια, το τυρί και τα μυώδη κρέατα.
- *Φυλλικό οξύ*: βοηθά στην παραγωγή ερυθροκυττάρων και στην ομαλή λειτουργία του γαστρεντερικού συστήματος. Επίσης, συμμετέχει στο μεταβολισμό των πρωτεϊνών. Η *έλλειψη* του μπορεί να οδηγήσει σε έκπτωση της κυτταρικής διαίρεσης, μεγαλοβλαστική αναιμία, πιθανές νευρολογικές διαταραχές, διάφορες ψυχιατρικές διαταραχές. *Διαιτητικές πηγές* φυλλικού οξέως αποτελούν τα πράσινα, φυλλώδη λαχανικά, όπως το σπανάκι. Άλλες καλές πηγές είναι τα εντόσθια, όπως το συκώτι και τα νεφρά, τα όσπρια, τα δημητριακά ολικής άλεσης, καθώς και μερικά φρούτα όπως τα πορτοκάλια και οι μπανάνες.

1.2.5. Ανόργανα Συστατικά

Ως “ανόργανα συστατικά” των τροφίμων νοούνται ορισμένα μέταλλα και αμέταλλα στοιχεία, τα οποία βρίσκονται σε αυτά είτε υπό τη μορφή ιόντων, είτε υπό τη μορφή χημικών ενώσεων (Ανδρικόπουλος, 2015).

Τα ανόργανα συστατικά είναι απαραίτητα για το μεταβολισμό, τη φυσιολογική μυϊκή και νευρική λειτουργία και δρουν ως καταλύτες για πλείστες κυτταρικές λειτουργίες. Συνδέονται συνήθως για το σχηματισμό αλάτων και ευθύνονται σε μεγάλο βαθμό για την οξεοβασική ισορροπία (Williams, 2014). Άλλες δράσεις τους περιλαμβάνουν:

- ανάπτυξη και σχηματισμό ισχυρών δοντιών και οστών
- διευκόλυνση της μυϊκής σύσπασης και χάλασης
- συμμετοχή στην πήξη του αίματος, στην επιδιόρθωση και ανάπτυξη των ιστών

Επειδή η δράση τους αλληλοσυσχετίζεται, το έλλειμμα της μίας ουσίας μπορεί να επηρεάσει τη δράση της άλλης. Διαχωρίζονται, σύμφωνα με τους Gibney, Vorster & Kok (2015), σε:

- *μακροστοιχεία*, τα οποία είναι απαραίτητα σε ποσότητες >100mg/ημέρα και συναντώνται στον οργανισμό και στα τρόφιμα κυρίως σε μορφή ιόντων (θετικά ή αρνητικά). Ορισμένα από αυτά βοηθούν στο να διατηρηθεί ο σωστός καταμερισμός των υγρών στα διάφορα μέρη του οργανισμού, επηρεάζουν το pH του αίματος και συμβάλουν στη νευρομυϊκή διέγερση. Τα στοιχεία αυτά ονομάζονται *ηλεκτρολύτες*.
- *μικροστοιχεία ή ιχνοστοιχεία*, τα οποία είναι απαραίτητα σε ποσότητες <15 mg/ημέρα. Σημαντικά ιχνοστοιχεία αποτελούν ο σίδηρος, το ιώδιο και ο ψευδάργυρος.

Μακροστοιχεία

Σύμφωνα με τον Ανδρικόπουλο (2015), στα κυριότερα μακροστοιχεία περιλαμβάνονται:

Ασβέστιο (Ca)

Εντοπισμός: Το ασβέστιο είναι το ανόργανο στοιχείο που απαντάται σε μεγαλύτερες ποσότητες στον ανθρώπινο οργανισμό. Το μεγαλύτερο ποσοστό του βρίσκεται στα οστά και στα δόντια και το υπόλοιπο κυκλοφορεί στο αίμα, στα εξωκυττάρια υγρά και στα κύτταρα όλων των ιστών όπου ρυθμίζει πολλές σημαντικές μεταβολικές λειτουργίες.

Λειτουργία: Το ασβέστιο κατέχει σημαντικό ρόλο στην ασβεστοποίηση των οστών και των δοντιών. Επιπλέον, ασκεί σημαντική επίδραση στον ανθρώπινο μεταβολισμό, ενεργοποιώντας ορισμένα ένζυμα. Τα ιόντα ασβεστίου ενέχονται σε όλους τους τύπους μυϊκής σύσπασης, της καρδιάς, των σκελετικών μυών, των λείων μυϊκών ινών των αιμοφόρων αγγείων. Επίσης, βοηθά στη ρύθμιση μετάδοσης της νευρικής ώσης, στην πήξη του αίματος και στην έκκριση ορμονών.

Ανεπάρκεια: Η έλλειψη ασβεστίου μπορεί να οδηγήσει σε οστεοπόρωση, μαλάκυνση και τέτανο

Τοξικότητα: Η υπερβολική πρόσληψη ασβεστίου μπορεί να προκαλέσει ανωμαλίες οστών και πέτρες στα νεφρά

Διαιτητική Πηγή: Το γάλα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα αποτελούν τις σημαντικότερες πηγές ασβεστίου. Άλλες πηγές ασβεστίου αποτελούν τα πράσινα λαχανικά, ψάρια όπως οι σαρδέλες και ο σολομός, προϊόντα σόγιας και σκληρό νερό.

Χλώριο (Cl)

Το χλώριο είναι το πρώτο σε περιεκτικότητα ανιόν του εξωκυττάριου χώρου, όπου μαζί με το νάτριο δρα ως βασικός ηλεκτρολύτης.

Εντοπισμός: Το χλώριο βρίσκεται στον εγκέφαλο, στο νωτιαίο μυελό, στο εξωκυττάριο υγρό και ως HCL στο στομάχι.

Λειτουργία: Το χλώριο συμβάλλει στη διατήρηση της ισορροπίας του ισοζυγίου των υγρών και της οξεοβασικής ισορροπίας. Συμμετέχει, επίσης, στην ενεργοποίηση των γαστρικών ενζύμων.

Ανεπάρκεια: Η μειωμένη πρόσληψη χλωρίου προκαλεί προβλήματα ανάπτυξης και μεταβολική αλκάλωση.

Τοξικότητα: μη τοξικό

Διαιτητική Πηγή: Καλές πηγές χλωρίου αποτελούν το μαγειρικό αλάτι, τα ψάρια και τα λαχανικά.

Μαγνήσιο (Mg)

Εντοπισμός: Το μαγνήσιο βρίσκεται στα οστά, στα δόντια, στα νεύρα και τους μύες.

Λειτουργία: Το μαγνήσιο συμβάλλει στο σχηματισμό γερών δοντιών και οστών, στην πρωτεϊνοσύνθεση και στη ρύθμιση του καρδιακού ρυθμού.

Ανεπάρκεια: Η ανεπαρκής πρόσληψη μαγνησίου είναι σπάνια. Σε νοσηρές καταστάσεις μπορεί να οδηγήσει σε σύγχυση, μειωμένη μνήμη, καρδιακή αρρυθμία.

Τοξικότητα: Η υπερβολική πρόσληψη μπορεί να προκαλέσει αναπνευστικά προβλήματα.

Διαιτητικές Πηγές: Καλές πηγές μαγνησίου αποτελούν τα πράσινα, φυλλώδη λαχανικά, το κρέας, ο καφές, οι ξηροί καρποί, το τυρί και τα θαλασσινά.

Φώσφορος (P)

Ο φώσφορος είναι το δεύτερο πιο άφθονο ανόργανο στοιχείο στον οργανισμό μετά το ασβέστιο.

Εντοπισμός: Ο φώσφορος συναντάται στα οστά, τα δόντια, το αίμα, τους μυς και τις κυτταρικές μεμβράνες.

Λειτουργία: Ο φώσφορος συμβάλει στο σχηματισμό γερών οστών και δοντιών. Αποτελεί συστατικό των νουκλεϊνικών οξέων, συμμετέχει στην οξεοβασική ισορροπία και συμβάλλει στην παραγωγή ενέργειας.

Ανεπάρκεια: Η ανεπαρκής πρόσληψη φωσφόρου μπορεί να προκαλέσει αδυναμία, ακαμψία αρθρώσεων και ευθραυστότητα οστών.

Τοξικότητα: Η υπερβολική πρόσληψη μπορεί να προκαλέσει υπασβεστιαμία.

Διαιτητικές Πηγές: Ο φώσφορος απαντάται σε όλες τις τροφές ως φωσφορικό. Καλές πηγές φωσφόρου αποτελούν το γάλα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα, τα αυγά, το κρέας, τα όσπρια και τα μη αποφλοιωμένα δημητριακά.

Κάλιο (K)

Εντοπισμός: Το κάλιο εντοπίζεται κυρίως στο ενδοκυττάριο υγρό.

Λειτουργία: Το κάλιο συμβάλει στην οξεοβασική ισορροπία και στη ρύθμιση του καρδιακού ρυθμού. Επίσης, συμμετέχει στη νευρική αγωγή και στη μυϊκή συσταλτικότητα και είναι απαραίτητο σε ενζυμικές αντιδράσεις.

Ανεπάρκεια: Η ανεπαρκής πρόσληψη καλίου μπορεί να οδηγήσει σε καθυστέρηση της ανάπτυξης, υπέρταση, ευθραυστότητα των οστών, διαταραχές του καρδιακού ρυθμού.

Τοξικότητα: Η υπερκαλιαιμία μπορεί να οδηγήσει σε καρδιακές διαταραχές.

Διαιτητικές Πηγές: Καλές πηγές καλίου αποτελούν τα αποξηραμένα και φρέσκα φρούτα και κυρίως τα βερίκοκα, η μπανάνες, τα πορτοκάλια, το γκρέιπφρουτ, Τα όσπρια, τα πράσινα φασόλια, τα μπρόκολα, τα καρότα και οι πατάτες αποτελούν λαχανικά με καλές πηγές καλίου. Τα δημητριακά και τα γαλακτοκομικά προϊόντα περιέχουν λιγότερο κάλιο, καταναλώνονται όμως σε μεγαλύτερες ποσότητες και έτσι αποτελούν σημαντικές διαιτητικές πηγές. Το κρέας και το ψάρι περιέχουν αξιόλογες ποσότητες καλίου.

Νάτριο (Na)

Εντοπισμός: Το νάτριο απαντάται κυρίως στο εξωκυττάριο υγρό.

Λειτουργία: Το νάτριο, όπως και το κάλιο, συμβάλει στην οξεοβασική ισορροπία και στο ισοζύγιο υγρών. Επίσης, βοηθά στην αγωγή των νευρικών ώσεων και ελέγχει τη μυϊκή συσταλτικότητα.

Ανεπάρκεια: Η υπονατρίαemia μπορεί να οδηγήσει σε οίδημα κάτω άκρων.

Τοξικότητα: Η υπερνατρίαemia μπορεί να οδηγήσει σε πιθανή υπέρταση. Επίσης, υπάρχει αυξημένος κίνδυνος νεφροπάθειας και καρδιοπάθειας.

Διαιτητικές Πηγές: Το αλάτι αποτελεί τη βασικότερη πηγή νατρίου. Άλλες πηγές αποτελούν το γάλα και τα γαλακτοκομικά και αρκετά λαχανικά.

Ιχνοστοιχεία

Σύμφωνα με τον Williams (2014), στα μικροστοιχεία περιλαμβάνονται:

Σίδηρος (Fe)

Ο σίδηρος της διατροφής που προσλαμβάνεται και είναι διαθέσιμος για απορρόφηση από το έντερο, ανήκει σε δύο κατηγορίες:

- τον *οργανικό σίδηρο*, ο οποίος είναι συνδεδεμένος με την αίμη και προέρχεται κυρίως από ζωικής προέλευσης τρόφιμα. Η αίμη είναι μόριο που περιέχει σίδηρο και δεσμεύεται με πρωτεΐνες όπως η αιμοσφαιρίνη και η μυοσφαιρίνη.
- τον *ανόργανο σίδηρο* που προέρχεται κυρίως από τα φυτά.

Ο οργανικός σίδηρος απορροφάται πολύ πιο καλά από το έντερο, μέχρι 5 φορές περισσότερο από ότι ο ανόργανος σίδηρος, δηλαδή αυτός που περιέχεται σε φυτά, φακές, σπανάκι και φασόλια.

Λειτουργία: Η βασικότερη λειτουργία που επιτελεί ο σίδηρος στον οργανισμό είναι ο σχηματισμός μορίων που είναι απαραίτητα για τη μεταφορά και τη χρησιμοποίηση του οξυγόνου. Η μεγαλύτερη ποσότητα του σιδήρου χρησιμοποιείται για να σχηματισθεί η αιμοσφαιρίνη. Ο σίδηρος που απομένει στον οργανισμό αποθηκεύεται στους ιστούς υπό τη μορφή πρωτεϊνικών μορίων που καλούνται φερριτίνη.

Ανεπάρκεια: Η ελλιπής πρόσληψη σιδήρου μπορεί να οδηγήσει σε σιδηροπενική αναιμία.

Τοξικότητα: Η υπερβολική ποσότητα σιδήρου στον οργανισμό μπορεί να προκαλέσει σε ιδιοπαθής περίσσεια αιμοσφαιρίνης που κατ' επέκταση μπορεί να οδηγήσει σε κίρρωση, σακχαρώδη διαβήτη και καρδιακή υπερτροφία.

Συνιστώμενη Ημερήσια Πρόσληψη: Στα αναπτυσσόμενα αγόρια η ημερήσια πρόσληψη σιδήρου είναι 10-20 mg και αντίστοιχα στα κορίτσια 10-27 mg. Για τους ενήλικες είναι 15 mg και για τους ηλικιωμένους 10 mg. Η ημερήσια πρόσληψη σιδήρου αυξάνεται κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης σε 30 mg.

Διαιτητικές Πηγές: Καλές πηγές σιδήρου αποτελούν το συκώτι, το κόκκινο κρέας, τα πράσινα λαχανικά, εμπλουτισμένα δημητριακά, όσπρια, πλήρη δημητριακά.

Υπερβολική Απορρόφηση Σιδήρου-Αιμοχρωμάτωση

Η “αιμοχρωμάτωση” είναι μία γενετική ασθένεια που χαρακτηρίζεται από υπερβολική απορρόφηση και συσσώρευση σιδήρου στον οργανισμό. Αυτό οδηγεί σε ασθένειες όπως η αρθρίτιδα, η κίρρωση του ήπατος, ο καρκίνος του ήπατος, ο διαβήτης και η καρδιακή ανεπάρκεια. Τα *συμπτώματα* έχουν σχέση με την καταστροφή των ιστών και των οργάνων τα οποία έχουν σχέση με την ασθένεια. Τα πρώτα συμπτώματα αφορούν την κόπωση, προβλήματα λειτουργίας με την καρδιά, προβλήματα αρθρώσεων ή προβλήματα με το ήπαρ. Η *διάγνωση* τίθεται μέσω μιας εξέτασης αίματος για τον έλεγχο των επιπέδων σιδήρου και φερριτίνης στον ορό του αίματος. Μπορεί να τεθεί και μια πρόσθετη εξέταση που ονομάζεται εξέταση κορεσμού της τρανσφερίνης. Η πιο κοινή *θεραπεία* είναι η αφαίρεση του επιπλέον σιδήρου από το αίμα με μία μέθοδο που ονομάζεται αφαίμαξη. Η δεύτερη φάση της θεραπείας περιλαμβάνει την παρακολούθηση των επιπέδων φερριτίνης και αιμοσφαιρίνης και καθορίζεται ανάλογα η αφαίμαξη (Kim, 2016).

Χαλκός (Cu)

Εντοπισμός: Ο χαλκός είναι ένα απαραίτητο μέταλλο και είναι στενά συνδεδεμένος με τη λειτουργία του σιδήρου. Ο χαλκός συναντάται στο μυελό των οστών.

Λειτουργία: Ο χαλκός συμμετέχει στο σχηματισμό της αιμοσφαιρίνης και αποτελεί συστατικό των ενζύμων που συμμετέχουν στη χρήση του σιδήρου και του οξυγόνου από τον οργανισμό. Συμμετέχει, επίσης, στην ανάπτυξη, στην ανοσία, στη χρήση της χοληστερόλης και της γλυκόζης και στην ανάπτυξη του εγκεφάλου.

Ανεπάρκεια: Η έλλειψη χαλκού μπορεί να οδηγήσει σε αναιμία, σπασμούς, ανωμαλίες των νεύρων και των οστών στα παιδιά και καθυστέρηση στην ανάπτυξη.

Τοξικότητα: Η υπερβολική πρόσληψη χαλκού μπορεί να οδηγήσει σε Νόσο Wilson, έμετο, διάρροια και ηπατική νόσο.

Διαιτητικές Πηγές: Ο χαλκός είναι ευρύτατα διαδεδομένος στις τροφές. Οι άνθρωποι προσλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος του χαλκού από τα φρούτα, τα λαχανικά και το

κρέας. Τα σιτηρά ολικής αλέσεως αποτελούν επίσης μια καλή πηγή, αλλά η κατανάλωση τους δεν είναι διαδεδομένη.

Ιώδιο (I)

Εντοπισμός: Το ιώδιο συναντάται στις ορμόνες του θυρεοειδούς(θυροξίνη).

Λειτουργία: Το ιώδιο βοηθά στη ρύθμιση του μεταβολισμού ως μέρος των ορμονών του θυρεοειδούς καθώς και στην ακεραιότητα του δέρματος, των τριχών και των νυχιών.

Ανεπάρκεια: Η ελλιπής πρόσληψη ιωδίου μπορεί να οδηγήσει σε βρογχοκήλη και κρετινισμό (νοητική υστέρηση, απώλεια ακοής, ανεπαρκής ανάπτυξη)

Τοξικότητα: Η δόση άνω του 1 mg/ημέρα ενδέχεται να προκαλέσει εξάνθημα, βρογχοκήλη και μειωμένη θυρεοειδική λειτουργία.

Διαιτητικές Πηγές: Το ιώδιο περιέχεται σε ποικίλες ποσότητες στα τρόφιμα και στο πόσιμο νερό. Το ιωδιούχο αλάτι και τα θαλασσινά όπως τα χτένια, οι αστακοί, τα στρείδια, οι σαρδέλες και άλλα ψάρια του αλμυρού νερού αποτελούν τις πλουσιότερες πηγές ιωδίου.

Ψευδάργυρος (Zn)

Εντοπισμός: Ο ψευδάργυρος εντοπίζεται στο δέρμα, στα μαλλιά και στις τρίχες.

Λειτουργία: Ο ψευδάργυρος συμμετέχει στην πρωτεϊνοσύνθεση, στη φυσιολογική ανάπτυξη, στην επούλωση τραυμάτων, στην ανοσία και στην οξύτητα της όσφρησης.

Ανεπάρκεια: Η ανεπάρκεια ψευδαργύρου μπορεί να οδηγήσει σε ανοσοκαταστολή, καθυστέρηση της ανάπτυξης του σώματος και υπογεννητισμό.

Τοξικότητα: Η υπερβολική πρόσληψη ψευδαργύρου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρή αναιμία, ναυτία, έμετο, κράμπες, διάρροια, κακουχία, κόπωση και νεφρική βλάβη.

Διαιτητικές Πηγές: Τροφές που αποτελούν καλές διατροφικές πηγές ψευδαργύρου αποτελούν τα στρείδια, τα δημητριακά ολικής αλέσεως, το βοδινό συκώτι και οι ξηροί καρποί. Από τις καθημερινές τροφές το κρέας, είναι η σημαντικότερη πηγή Zn.

1.2.6. Νερό

Το “νερό” είναι το πιο σημαντικό από όλα τα θρεπτικά συστατικά. Συνιστά το 60-70% του σωματικού βάρους των ενηλίκων. Η αναλογία του νερού εξαρτάται από τη σύσταση του σώματος, την ηλικία, τη πυκνότητα των οστών, το σωματικό βάρος και την ορμονική κατάσταση του οργανισμού (deWit, 2013).

Οι σημαντικότερες λειτουργίες του νερού στον ανθρώπινο οργανισμό είναι οι εξής:

- Βασικό δομικό συστατικό του κυτταροπλάσματος
- Προστασία ιστών ζωτικής σημασίας, όπως ο νωτιαίος μυελός και ο εγκέφαλος
- Έλεγχος της ωσμωτικής πίεσης του σώματος και διατήρηση κατάλληλης ισορροπίας μεταξύ νερού και ηλεκτρολυτών
- Βασικό συστατικό του αίματος, που με τη σειρά του είναι ο σημαντικότερος μεταφορέας οξυγόνου, θρεπτικών συστατικών, ορμονών και άλλων ουσιών στα κύτταρα για τις λειτουργίες τους
- Απαραίτητο για την ομαλή λειτουργία των αισθήσεων
- Ρυθμιστής θερμοκρασίας του σώματος

Στα υγιή άτομα η πρόσληψη νερού ρυθμίζεται κυρίως μέσω της δίψας. Το αίσθημα της δίψας διεγείρεται κάθε φορά που αφυδατώνονται τα κύτταρα και ελαττώνεται ο εξωκυττάριος όγκος νερού. Οι ανάγκες ενηλίκων σε νερό είναι 1 ml/προσλαμβανόμενη cal. Οι ανάγκες σε νερό είναι αυξημένες σε ακινητοποιημένα άτομα και σε άτομα με πυρετό και διάρροια (Mahan & Escott-Stump, 2014).

Διαιτητικές Πηγές: Οι καλύτερες πηγές νερού είναι το νερό της βρύσης, το εμφιαλωμένο νερό, τα μη αλκοολούχα ποτά, όπως ο χυμός φρούτων, το γάλα, ο χυμός λαχανικών, καθώς και οι σούπες. Η αλκοόλη αυξάνει την απώλεια νερού μέσω της ούρησης και για το λόγο αυτό, ποτά όπως η μπύρα και το κρασί δεν ενυδατώνουν στον ίδιο βαθμό με το νερό. Τα αφενήματα με καφεΐνη ενυδατώνουν μόνο όσους είναι συνηθισμένοι στην κατανάλωση τους (Brown, 2016).

1.3. Μεταβολισμός & Ενέργεια

“Μεταβολισμός” είναι το σύνολο των χημικών μεταβολών που επιτελούνται στα θρεπτικά συστατικά με τη λήψη τους μέσω των τροφίμων, την πέψη και την απορρόφηση τους από τον οργανισμό. Όταν οι μεταβολές αυτές οδηγούν στην αποικοδόμηση των συστατικών και αποδίδουν ενέργεια, αποτελούν τον “καταβολισμό”, ενώ όταν οδηγούν στη σύνθεση νέων συστατικών και καταναλώνουν ενέργεια αποτελούν τον “αναβολισμό” (Κατσιλάμπρος, 2010). Επομένως:

$$\text{ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ} = \text{ΚΑΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ} + \text{ΑΝΑΒΟΛΙΣΜΟΣ}$$

“Ενέργεια” είναι η ικανότητα παραγωγής έργου. Η ενέργεια, η οποία προσλαμβάνεται με τη μορφή τροφής είναι απαραίτητη για τον οργανισμό προκειμένου να επιτελέσει μεταβολικό, κυτταρικό και μηχανικό έργο όπως η αναπνοή, ο καρδιακός παλμός και το μυϊκό έργο, γεγονότα που απαιτούν ενέργεια και έχουν ως αποτέλεσμα την παραγωγή θερμότητας. Το μεγαλύτερο ποσοστό ενέργειας απαιτείται για το βασικό μεταβολισμό (Williams, 2014).

Η βασική μονάδα μέτρησης της ενέργειας είναι η *θερμίδα* (calorie), δηλαδή η ενέργεια που απαιτείται για να ανεβάσει τη θερμοκρασία 1 ml νερού που βρίσκεται σε θερμοκρασία 15⁰C κατά 1⁰C. Επειδή η ποσότητα ενέργειας που απαιτείται για το μεταβολισμό της τροφής είναι πολύ μεγάλη, στην πράξη χρησιμοποιείται η χιλιοθερμίδα (kcal) (Mahan & Escott-Stump, 2014).

Συνολική Ενεργειακή Δαπάνη

Η ενέργεια δαπανάται στον ανθρώπινο οργανισμό, σύμφωνα με τους Biesalski & Grimm (2008), με πολλούς τρόπους για:

- το βασικό μεταβολικό ρυθμό (BMR)
- τη θερμογένεση λόγω τροφής και
- τη θερμογένεση λόγω σωματικής δραστηριότητας

Αυτά τα τρία στοιχεία αποτελούν την ημερήσια *συνολική δαπανώμενη ενέργεια*.

Βασικός Μεταβολικός Ρυθμός

“Βασικός Μεταβολικός Ρυθμός” (BMP) είναι η ενέργεια που χρειάζεται ο οργανισμός για τη διεξαγωγή των βασικών λειτουργιών του σώματος σε συνθήκες ηρεμίας. Δηλαδή το ελάχιστο ποσό ενέργειας που απαιτείται από τον οργανισμό για την επιτέλεση των βασικών λειτουργιών του, όπως η αναπνοή, η θερμορύθμιση και η λειτουργία της καρδιάς, όταν οι μύες, ο εγκέφαλος και τα όργανα πέψης διατελούν σε κατάσταση ηρεμίας. Αποτελεί το 60-75% της συνολικής ημερήσιας ενεργειακής δαπάνης (Williams, 2014). Σύμφωνα με τον Κατσιλάμπρο (2010), υπάρχουν πολλοί παράγοντες που επηρεάζουν το βασικό μεταβολισμό. Οι πιο σημαντικοί είναι οι εξής:

- Ηλικία
- Επιφάνεια σώματος
- Φύλο
- Ύψος
- Σύσταση και σύνθεση σώματος
- Κλίμα
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος
- Λειτουργία ορισμένων ενδοκρινών αδένων
- Διατροφική κατάσταση ατόμου
- Φυσική Δραστηριότητα
- Παθολογικές καταστάσεις (π.χ. πυρετός)
- Ειδικές καταστάσεις (π.χ. κύηση, stress)

Θερμογένεση λόγω Δραστηριότητας

Η “θερμογένεση λόγω δραστηριότητας” η οποία αφορά την παραγωγή θερμότητας έπειτα από οποιαδήποτε κίνηση του σώματος και η οποία καλύπτει περίπου το 15-30% των ημερήσιων ενεργειακών δαπανών. Η ενέργεια που δαπανάται κατά τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής λέγεται *μη ασκησιογενής θερμογένεση*. Αποτελεί το πιο μεταβλητό ποσοστό στο σύνολο της ενεργειακής δαπάνης και μπορεί να είναι μόνο 100 kcal/ημέρα, αλλά και 3000 kcal/ημέρα (σε άτομα με υπερβολική δραστηριότητα) (Biesalski & Grimm, 2008). Η θερμογένεση λόγω δραστηριότητας εξαρτάται από το μέγεθος του σώματος και από τις συνήθειες του καθενός. Παίζει ρόλο και η φυσική κατάσταση, διότι η ενέργεια που δαπανάται εξαρτάται από το μέγεθος της μυϊκής μάζας. Η θερμογένεση λόγω δραστηριότητας ελαττώνεται με την πάροδο της ηλικίας. Η πλειονότητα των ανδρών χαρακτηρίζεται από μεγαλύτερο ποσοστό μυϊκής μάζας συγκριτικά με τις γυναίκες, γεγονός το οποίο δικαιολογεί τα μεγαλύτερα ποσοστά

θερμογένεσης λόγω δραστηριότητας. Η αυξημένη κατανάλωση οξυγόνου μετά την άσκηση επηρεάζει τις ενεργειακές δαπάνες. Η διάρκεια και το μέγεθος της φυσικής δραστηριότητας αυξάνει την κατανάλωση οξυγόνου μετά την άσκηση, με αποτέλεσμα αυξημένο μεταβολικό ρυθμό ακόμα και μετά τη διακοπή της άσκησης (Williams, 2014).

Τροφογενής Θερμογένεση

Η “τροφογενής θερμογένεση” είναι η αυξημένη ενεργειακή δαπάνη του οργανισμού που οφείλεται στην κατανάλωση της τροφής. Αποτελεί το 10% της συνολικής ενεργειακής δαπάνης. Αποτελείται από την *υποχρεωτική τροφογενή θερμογένεση*, η οποία δαπανάται για διαδικασίες όπως η πέψη, η απορρόφηση, ο μεταβολισμός, η σύνθεση και η αποθήκευση πρωτεϊνών, λιπιδίων και υδατανθράκων, και την *προαιρετική* (προσαρμοστική). Η τελευταία δαπανάται επιπλέον της υποχρεωτικής θερμογένεσης και θεωρείται ότι είναι αποτέλεσμα της μεταβολικής ανεπάρκειας του συστήματος που διεγείρεται από το συμπαθητικό νευρικό σύστημα (Mahan & Escott-Stump, 2014). Η τροφογενής θερμογένεση εξαρτάται από τη σύσταση της διαίτας και είναι μεγαλύτερη όταν καταναλώνονται υδατάνθρακες και πρωτεΐνες παρά λιπίδια. Τα λιπίδια μεταβολίζονται επαρκώς με υπόλειμμα μόνο στο 4%, ενώ οι υδατάνθρακες παρουσιάζουν υπόλειμμα 25% το οποίο μετατρέπεται σε λιπίδια για να μεταβολιστεί. Τα πικάντικα φαγητά αυξάνουν τη θερμογένεση λόγω τροφής (Gibney, Vorster & Kok, 2015).

Υπολογισμός των Ενεργειακών Απαιτήσεων

Οι ημερήσιες ενεργειακές απαιτήσεις είναι το άθροισμα του βασικού μεταβολικού ρυθμού και της φυσικής δραστηριότητας. Η τροφογενής θερμογένεση λόγω τροφής δε συνυπολογίζεται. Ο *Βασικός Μεταβολικός Ρυθμός (BMR)* μπορεί να υπολογιστεί με βάση τις εξισώσεις των Harris-Benedict, οι οποίες υπήρξαν το πρότυπο για δεκαετίες και εξακολουθούν να αποτελούν το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο μέσο για τον υπολογισμό του BMR. Οι εξισώσεις αυτές συνυπολογίζουν το φύλο, την ηλικία, το ύψος και το βάρος (Mahan & Escott-Stump, 2014). Πιο συγκεκριμένα:

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

όπου B → βάρος σε kg, Y → ύψος σε cm, H → ηλικία σε χρόνια

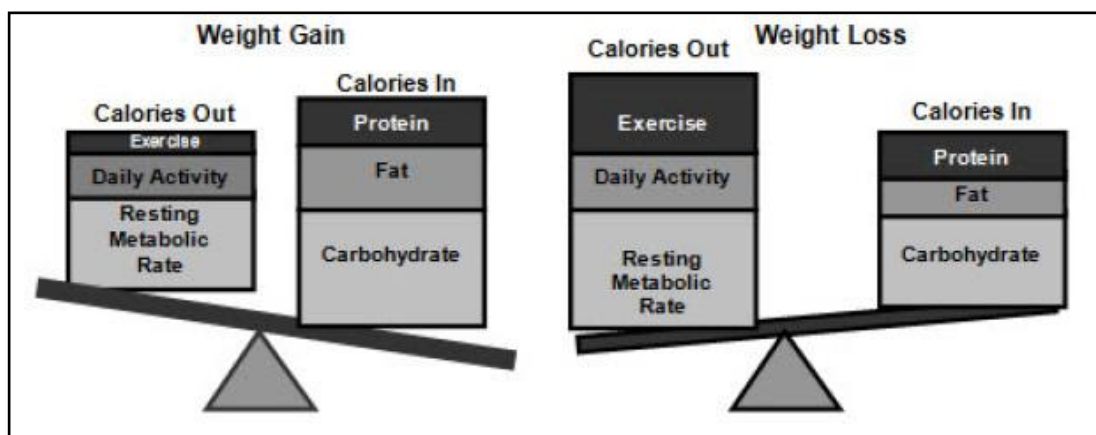
Για τον υπολογισμό των *συνολικών ημερήσιων θερμιδικών απαιτήσεων* το υπολογιζόμενο BMR πολλαπλασιάζεται με ένα συντελεστή δραστηριότητας. Πιο συγκεκριμένα:

- Λίγο ή καθόλου άσκηση → BMR X 1.2
- Ελαφριά άσκηση/Σπορ (1-3 φορές την εβδομάδα) → BMR X 1.375
- Μεσαίας έντασης άσκηση/Σπορ (3-5 φορές την εβδομάδα) → BMR X 1.55
- Έντονη άσκηση (σκληρή προπόνηση 6-7 φορές την εβδομάδα) → BMR X 1.725
- Πολύ έντονη άσκηση (καθημερινή σκληρή προπόνηση και χειρονακτική εργασία) → BMR X 1.9

Ενεργειακό Ισοζύγιο

Ως “ενεργειακό ισοζύγιο” ορίζεται η κατάσταση κατά την οποία η ενεργειακή πρόσληψη είναι ίση με την ενεργειακή δαπάνη. Στην κατάσταση του ενεργειακού ισοζυγίου το σωματικό βάρος του ατόμου παραμένει σταθερό (Biesalski & Grimm, 2008). Εξαιτίας διαφόρων παραγόντων, το ενεργειακό ισοζύγιο δε διατηρείται πάντα σταθερό. Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα να εμφανίζεται:

- *Θετικό ενεργειακό ισοζύγιο*, όταν η ενεργειακή πρόσληψη είναι μεγαλύτερη από την ενεργειακή δαπάνη με συνέπεια την αύξηση του σωματικού βάρους, είτε
- *Αρνητικό ενεργειακό ισοζύγιο*, όταν η ενεργειακή πρόσληψη είναι μικρότερη από την ενεργειακή δαπάνη με συνέπεια τη μείωση του σωματικού βάρους.



Εικ. 1: Διαταραχές Ενεργειακού Ισοζυγίου

Δείκτης Μάζας Σώματος

Σύμφωνα με τον Ζαμπέλα (2014), ο πιο αξιόπιστος δείκτης παχυσαρκίας είναι ο δείκτης μάζας σώματος (BMI). Το BMI υπολογίζεται ως εξής:

$$\text{BMI} = \frac{\text{Βάρος Σώματος (Kg)}}{\text{Ύψος (m)}^2}$$

Το BMI χρησιμοποιεί το βάρος και το ύψος για την εκτίμηση των παθολογικών τιμών του σωματικού λίπους. Πιο συγκεκριμένα, όταν κάποιος έχει:

- BMI < 18,5 θεωρείται λιποβαρής
- 18,5 < BMI < 25 έχει φυσιολογικό βάρος
- 25,1 < BMI < 29,9 θεωρείται υπέρβαρος
- BMI ≥ 30 θεωρείται παχύσαρκος
- BMI > 40 υπάρχει νοσογόνος παχυσαρκία και σοβαρός κίνδυνος ανάπτυξης διαφόρων παθήσεων

1.4. Δημοφιλείς Τύποι Διατροφής

1.4.1. Μεσογειακή Διατροφή

Η “Μεσογειακή Διατροφή” είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει το διατροφικό μοντέλο που ακολουθούν οι κάτοικοι των περισσότερων μεσογειακών χωρών. Περιγράφει τη δίαιτα κυρίως των Κρητικών, αλλά και άλλων χωρών της Μεσογείου, οι οποίες παρουσιάζουν κοινά χαρακτηριστικά με αυτήν. Η Μεσογειακή Διατροφή στηρίζεται σε αρχές όπως η ποικιλία, το μέτρο και η ισορροπία στην κατανάλωση (Τόττη, 2013).

Χαρακτηριστικά της Μεσογειακής Διατροφής

Σύμφωνα με τον Εθνικό Διατροφικό Οδηγό για Ενήλικες (2014), τα βασικά χαρακτηριστικά της Μεσογειακής Διατροφής, της οποίας εκδοχή αποτελεί και η παραδοσιακή Ελληνική Διατροφή είναι:

- Η κατανάλωση πληθώρας τροφίμων φυτικής προέλευσης, όπως φρούτα, λαχανικά, ψωμί, όσπρια και ξηροί καρποί
- Η έμφαση στην κατανάλωση φρέσκων, ελάχιστα επεξεργασμένων τροφών, εποχιακών και τοπικά παραγόμενων τροφίμων και προϊόντων
- Η κατανάλωση φρέσκων φρούτων ως επιδόρπιο και η κατανάλωση γλυκών φτιαγμένων με ξηρούς καρπούς, μέλι ή ελαιόλαδο, λίγες φορές την εβδομάδα
- Η κατανάλωση του ελαιόλαδου ως το κύριο προστιθέμενο λίπος
- Η καθημερινή κατανάλωση μικρής έως μέτριας ποσότητας γαλακτοκομικών προϊόντων, κυρίως γιαουρτιού και τυριού
- Η κατανάλωση μικρής έως μέτριας ποσότητας ψαριών και πουλερικών και η κατανάλωση 4 αυγών την εβδομάδα
- Η χαμηλή κατανάλωση κόκκινου κρέατος
- Η μικρή έως μέτρια κατανάλωση κρασιού συνήθως κατά τη διάρκεια των γευμάτων

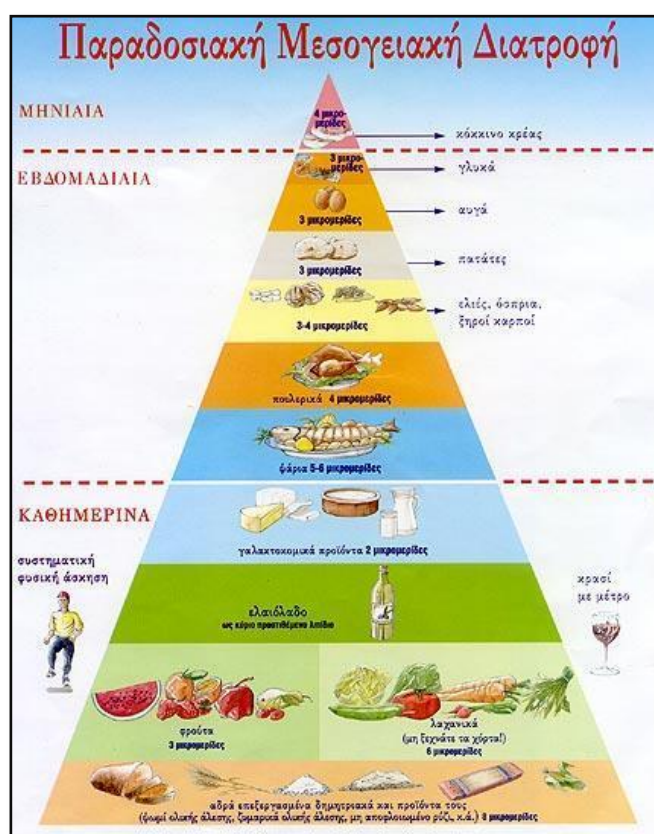
Η Πυραμίδα της Μεσογειακής Διατροφής

Η Μεσογειακή Διατροφή, αποδίδεται σχηματικά με τη μορφή πυραμίδας προκειμένου να προσδιοριστεί για κάθε είδος τροφίμου η απαιτούμενη ποσότητα κατανάλωσης σε μηνιαία, εβδομαδιαία και καθημερινή συχνότητα. Η πυραμίδα τονίζει την εξατομικευμένη προσέγγιση στη διατροφή και είναι σχεδιασμένη για άτομα μεγαλύτερα των 2 ετών. Στη βάση της πυραμίδας (κατανάλωση σε καθημερινή βάση) είναι τα αδρά επεξεργασμένα δημητριακά και τα προϊόντα τους, τα φρούτα, τα λαχανικά, το ελαιόλαδο

και τα γαλακτοκομικά. Στην αμέσως επόμενη βαθμίδα (εβδομαδιαία κατανάλωση) είναι τα πουλερικά και τα ψάρια, οι ξηροί καρποί, τα όσπρια, οι πατάτες και τα αβγά. Στην κορυφή της πυραμίδας της Μεσογειακής Διατροφής είναι η κατανάλωση κόκκινου κρέατος, η οποία συστήνεται σε μηνιαία βάση και σε μικρές ποσότητες (Κατσιλάμπρος, 2010).

Σύμφωνα με τη deWit (2013), η επίτευξη μιας υγιεινής διατροφής προϋποθέτει την κατανάλωση ποικιλίας προϊόντων από την κάθε ομάδα τροφίμων. Οι συνιστώμενες μερίδες από τις ομάδες τροφίμων της πυραμίδας είναι:

- Ομάδα Ψωμιού, Δημητριακών, Ρυζιού και Ζυμαρικών → 5-7 μερίδες/ημέρα
- Ομάδα Λαχανικών → 3-5 μερίδες/ημέρα. Συνήθως, οι μερίδες αυτές κατανέμονται, ανάμεσα στο γεύμα και στο δείπνο.
- Ομάδα Φρούτων, που περιλαμβάνει και χυμούς → κατανέμεται σε 2-4 μερίδες/ημέρα
- Ομάδα Γαλακτοκομικών → 3 μερίδες/ημέρα
- Ομάδα Κρέατος → 1-2 μερίδες/εβδομάδα



Εικ. 2: Πυραμίδα Μεσογειακής Διατροφής

Οφέλη της Μεσογειακής Διατροφής

Τα μέγιστα οφέλη επιτυγχάνονται όταν συνδυαστούν τα παραπάνω με συστηματική άσκηση. Ωστόσο, τα άτομα που ακολουθούν μια μεσογειακού τύπου διατροφή έχουν μεγαλύτερο προσδόκιμο ζωής και λιγότερα καρδιαγγειακά προβλήματα. Αυτό μπορεί να είναι αποτέλεσμα των ευεργετικών συστατικών του ελαιόλαδου, που είναι πλούσιο σε μονοακόρεστα λιπαρά και των πλούσιων φυτικών ινών στα φρούτα και τα λαχανικά. Η χρήση του ελαιόλαδου με τα αντιοξειδωτικά που περιέχει, έχει συσχετιστεί με την ελάττωση της στεφανιαίας νόσου, με αντιφλεγμονώδη και αντιυπερτασική δράση, καθώς και ελάττωση της χοληστερόλης χαμηλής λιποπρωτεϊνικής πυκνότητας. Επίσης, η μεσογειακή διατροφή προστατεύει από την εξέλιξη του σακχαρώδη διαβήτη και έχει συνδεθεί με απώλεια βάρους κατά 3,8 kg περισσότερο απ' ό,τι στη δίαιτα με χαμηλά λιπαρά. Επιπρόσθετα οφέλη της μεσογειακής διατροφής είναι ο χαμηλότερος κίνδυνος εμφάνισης των νόσων Parkinson και Alzheimer και μικρότερη συχνότητα εγκεφαλικών επεισοδίων και υπέρτασης. Όσοι ακολουθούν πιστά τις επιταγές της Μεσογειακής Διατροφής έχουν κατά 19% λιγότερες πιθανότητες να αναπτύξουν προβλήματα μνήμης (Κουτκιά-Μυλωνάκη, 2012).

1.4.2. Κετογονική ή Κετονική Διατροφή

Η “κετογονική ή κετονική διατροφή” είναι μια δίαιτα υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά (60-90% της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης), μέτριας σε πρωτεΐνες και εξαιρετικά χαμηλής σε υδατάνθρακες, η οποία οδηγεί στην παραγωγή κετονών στον οργανισμό, κατάσταση γνωστή ως κέτωση (Μαραγκοπούλου, 2016).

Η βασική αρχή της κετογονικής διατροφής είναι η παραγωγή κετονοσωμάτων στο ήπαρ με πρόδρομες ουσίες τα λιπαρά οξέα μακράς αλύσου, τα οποία λειτουργούν ως βασικό υπόστρωμα στον ενεργειακό μεταβολισμό του εγκεφάλου. Πιο συγκεκριμένα, λόγω της μειωμένης κατανάλωσης υδατανθράκων, ο οργανισμός εξαντλεί τα αποθέματα γλυκόζης και αναζητά εναλλακτικές πηγές ενέργειας, κυρίως λιπαρά οξέα. Ένα μέρος των λιπαρών οξέων μετατρέπεται σε κετόνες στο ήπαρ. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται *κέτωση* και αποτελεί μια φυσική μεταβολική κατάσταση και δεν θα πρέπει να συγχέεται με την κετοξέωση, μια σοβαρή κατάσταση που προκαλείται από ανεξέλεγκτο διαβήτη (Μοράρη, 2017).

Η κετογονική διατροφή βασίζεται κυρίως στην κατανάλωση τροφών πλούσιων σε μονοακόρεστα και πολυακόρεστα λιπαρά, όπως ελαιόλαδο, αβοκάντο, ξηροί καρποί, ελιές, ταχίνι, λιπαρά ψάρια. Σχεδόν όλες οι πηγές υδατάνθρακα εξαλείφονται,

συμπεριλαμβανομένων το ψωμί, το ρύζι, τα ζυμαρικά, τα αμυλούχα λαχανικά, τα πολλά φρούτα, τα γλυκά, η ζάχαρη, το μέλι και τα όσπρια (Μαραγκοπούλου, 2016).

Οφέλη Κετογονικής Διατροφής

Αρκετές μελέτες δείχνουν θετικά αποτελέσματα της κετογονικής διατροφής στην απώλεια βάρους σε υπέρβαρα ή παχύσαρκα άτομα, ιδιαίτερα σε σύγκριση με μια διατροφή χαμηλή σε λιπαρά, όταν εφαρμοστεί για ένα σύντομο χρονικό διάστημα. Επιπλέον, η κετογονική διατροφή μπορεί να βελτιώσει το γλυκαιμικό έλεγχο και τους λιπιδαιμικούς δείκτες σε παχύσαρκα άτομα. Ωστόσο, δεν έχουν πραγματοποιηθεί πολλές μελέτες για το αν η κετογονική διατροφή είναι αποτελεσματική μακροπρόθεσμα για τη διατήρηση της απώλειας βάρους. Επίσης, αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι η κετογονική διατροφή μειώνει ή αποτρέπει τις επιληπτικές κρίσεις σε πολλά παιδιά των οποίων οι κρίσεις δε μπορούσαν να αντιμετωπιστούν με φαρμακευτική θεραπεία (Μαραγκοπούλου, 2016).

Κίνδυνοι & Παρενέργειες Κετογονικής Διατροφής

Η κέτωση θεωρείται γενικά ασφαλής για τους περισσότερους ανθρώπους, ωστόσο μπορεί να προκαλέσει ορισμένες παρενέργειες ειδικά στη φάση της προσαρμογής, οι οποίες μπορεί να διαρκέσουν μερικές μέρες ή εβδομάδες. Όταν ξεκινά η κέτωση στον οργανισμό εμφανίζονται κάποια συμπτώματα, τα οποία περιγράφονται ως “γρίπη των χαμηλών υδατανθράκων” ή “γρίπη κέτωσης” επειδή μοιάζουν με τα συμπτώματα της γρίπης. Αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν: πονοκέφαλο, ναυτία, κακή ποιότητα ύπνου και μειωμένη σωματική απόδοση. Ο πονοκέφαλος και η μειωμένη σωματική απόδοση οφείλονται στην αφυδάτωση και στην απώλεια ηλεκτρολυτών. Όταν αποκλείονται από τη διατροφή οι υδατάνθρακες, αποβάλλονται περισσότερα υγρά με τα ούρα. Είναι, λοιπόν, ζωτικής σημασίας η κατανάλωση νερού, προκειμένου να αποφευχθεί η *δυσκοιλιότητα* (Θερμόπουλος, 2017). Η κετογονική διατροφή μπορεί, επίσης, να προκαλέσει:

- *Δυσάρεστη αναπνοή*, η οποία προκαλείται από ένα είδος κετόνης, την ακετόνη, που είναι υποπροϊόν του μεταβολισμού του λίπους. Ως εκ τούτου ο οργανισμός επιχειρεί να απαλλαγεί μέσω της εκπνοής
- *Μυϊκές κράμπες*, που συνδέονται με την αφυδάτωση και την απώλεια ανόργανων συστατικών
- *Αυξημένος καρδιακός ρυθμός*, ως παρενέργεια της κέτωσης. Αιτίες αποτελούν η αφυδάτωση και η χαμηλή πρόσληψη αλατιού.
- *Πέτρες στα νεφρά*, η οποία είναι μία σπάνια παρενέργεια, που μπορεί να εμφανίσουν ορισμένα παιδιά με επιληψία που ακολουθούν μια κετογονική

δίαιτα. Προκαλείται λόγω αφυδάτωσης και όξινων ούρων που έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε ασβέστιο.

Επιπλέον, υπάρχει κίνδυνος τα κορεσμένα λιπαρά να αυξήσουν την κακή χοληστερόλη (LDL), η οποία προκαλεί αθηροσκλήρυνση. Για το λόγο αυτό, πρέπει να παρακολουθούνται τα επίπεδα χοληστερόλης στα άτομα που ακολουθούν μια κετογονική διατροφή.

1.4.3. Φαινόμενο yo-yo

Ο όρος “φαινόμενο yo-yo” ή “ανακύκλωση του βάρους” χρησιμοποιείται για να περιγράψει την επαναλαμβανόμενη απώλεια και επαναπρόσληψη του σωματικού βάρους, η οποία συνήθως, αλλά όχι πάντα, σχετίζεται με την εφαρμογή μιας δίαιτας απώλειας βάρους. Το φαινόμενο εμφανίζεται τόσο σε υπέρβαρα άτομα όσο και σε άτομα με φυσιολογικό σωματικό βάρος (Δουβόγιαννη, 2016).

Οι αυξομειώσεις του βάρους μπορεί να είναι από 3-5 κιλά σταδιακά αλλά μπορεί να είναι μεγαλύτερες της τάξεως των 10 ή και περισσότερων κιλών. Η κύρια αιτία του φαινομένου αυτού είναι η παράληψη γευμάτων και η στερητική ή άκρως υποθερμιδική δίαιτα. Αυτό το είδος διατροφής είναι, ωστόσο, ανεπιτυχές, ενώ σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να καταστεί επιβλαβές.

Κίνδυνοι & Επιπτώσεις του Φαινομένου yo-yo

Σύμφωνα με τον Thorpe (2017), οι κίνδυνοι και οι επιπτώσεις του φαινομένου yo-yo είναι οι παρακάτω:

- *Αύξηση του σωματικού βάρους με την πάροδο του χρόνου:* Οι άνθρωποι που ακολουθούν το συγκεκριμένο μοτίβο στη διατροφή τους βιώνουν αρχικά την επιτυχία, αλλά λόγω του συντριπτικού φόρτου που προσδίδει στο σώμα, αυτό αποδεικνύεται ανίκανο να διατηρήσει την απώλεια βάρους, με αποτέλεσμα μακροπρόθεσμα όλο το βάρος που χάθηκε να ανακτηθεί και να αποθηκευτεί με τη μορφή λίπους. Πολλές φορές, μάλιστα, μπορεί κάποιος να βάλει ακόμη περισσότερα κιλά απ’ όσα είχε χάσει.
- *Απώλεια μυών:* Το φαινόμενο yo-yo δεν αφορά μόνο σωματικό λίπος αλλά και μυϊκή μάζα. Η απότομη μείωση των θερμίδων οδηγεί σε μείωση του βασικού μεταβολικού ρυθμού και σε υποσιτισμό, με αποτέλεσμα η παρατηρούμενη απώλεια βάρους οφείλεται περισσότερο σε απώλειες υγρών και μυϊκού ιστού παρά σε απώλειες λιπώδους ιστού. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μεταβάλλεται η αναλογία ανάμεσα στο λίπος και στους μύες, που είναι πρωτεύουσας σημασίας για την καλή υγεία του οργανισμού.

- *Εναπόθεση λίπους στο συκώτι:* Κατά τη φάση ανάκτησης του βάρους ο οργανισμός αποθηκεύει λίπος στα ηπατικά κύτταρα. Το γεγονός αυτό συνδέεται με αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο το ήπαρ μεταβολίζει τα λίπη και τα σάκχαρα, αυξάνοντας έτσι τον κίνδυνο για διαβήτη τύπου II.
- *Αυξημένος κίνδυνος για εμφάνιση καρδιακής νόσου:* Τα άτομα που παρουσιάζουν αυξομειώσεις στο σωματικό τους βάρος διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο καρδιακών νοσημάτων σε σχέση με όσους έχουν σταθερό σωματικό βάρος. Όσο μεγαλύτερη είναι η μεταβολή του βάρους τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος.

1.5. Προϊόντα Light

Σύμφωνα με τον κώδικα τροφίμων και ποτών ένα προϊόν ονομάζεται “light”, εφόσον οι θερμίδες που περιέχει είναι μειωμένες κατά 30% από το αντίστοιχο πρότυπο προϊόν. Η μείωση αυτή δεν έχει να κάνει με μείωση της πρωτεΐνης. Ο όρος “light” μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε προϊόντα των οποίων το κύριο χαρακτηριστικό συστατικό είναι μειωμένο κατά 50% τουλάχιστον από το αντίστοιχο πρότυπο και θα πρέπει να δηλωθεί σε πιο συστατικό αναφέρεται ο χαρακτηρισμός light (Τζεϊρανάκη, 2010). Υπάρχουν 3 κατηγορίες light προϊόντων:

- Η πρώτη κατηγορία αφορά προϊόντα *χαμηλής περιεκτικότητας σε λίπος*. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν τα γαλακτοκομικά προϊόντα. Τα ημιαποβουτυρωμένα (1,5% λίπος) ή και τελείως αποβουτυρωμένα (0% λίπος). Στην κατηγορία αυτή ανήκουν, επίσης, προϊόντα με *υποκατάστατα λίπους*. Τα υποκατάστατα μπορεί να είναι πρωτεϊνικές ή υδατανθρακικές συνθέσεις, οπότε και απορροφώνται, ή μη απορροφήσιμα συνθετικά λίπη. Τα μη απορροφήσιμα συνθετικά λίπη (olestra) έχει βρεθεί ότι μπορεί να προκαλέσουν παρενέργειες όπως γαστρεντερικές διαταραχές και μείωση της απορρόφησης βιταμινών.
- Στην δεύτερη κατηγορία ανήκουν τα προϊόντα που είναι *light στη ζάχαρη*. Στα προϊόντα αυτά αντικαθίσταται η ζάχαρη από ουσίες με υψηλή γλυκαντική ικανότητα. Οι πιο γνωστές γλυκαντικές ουσίες είναι η ασπαρτάμη, η σακχαρίνη και το ακεσουλφamikό κάλιο. Η ασπαρτάμη έχει πολλαπλάσια γλυκαντική ικανότητα σε σχέση με τη ζάχαρη (200 φορές πιο γλυκιά), είναι η μόνη που έχει κάποια μικρή θερμιδική αξία επειδή παρασκευάζεται από αμινοξέα, απορροφάται σαν πρωτεΐνη και μεταβολίζεται κανονικά. Η σακχαρίνη και το ακεσουλφamikό κάλιο δε μεταβολίζονται.

- Στην τρίτη κατηγορία προϊόντων light ανήκουν τα οινοπνευματώδη ποτά στα οποία έχει αφαιρεθεί μια ποσότητα αλκοόλ ή και όλο το αλκοόλ (μπύρες light).

Είναι υγιεινή λύση τα light προϊόντα;

Η κατανάλωση των light προϊόντων πρέπει να είναι μέρος μιας ισορροπημένης διατροφής που να περιλαμβάνει 5 γεύματα ημερησίως. Δεν πρέπει να γίνεται υπερβολική κατανάλωση των προϊόντων αυτών γιατί το γεγονός ότι είναι μειωμένα σε λιπαρά δε συνεπάγεται ότι μειωμένα και σε θερμίδες. Άτομα που χρησιμοποιούν κατά κόρον light προϊόντα στη διατροφή τους έχουν σταδιακή αύξηση του σωματικού βάρους. Αυτό έχει να κάνει με την πεποίθηση ότι τα προϊόντα αυτά αδυνατίζουν με αποτέλεσμα να καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες. Επίσης, η ένδειξη για μειωμένη περιεκτικότητα σε κάποιο συστατικό προκαλεί σύγχυση, καθώς είναι σχετική και εστιάζει σε ένα μεμονωμένο συστατικό. Για το λόγο αυτό όσοι καταναλώνουν light προϊόντα πρέπει να διαβάζουν προσεκτικά τα συστατικά που αναγράφονται στις ετικέτες των τροφίμων. Όταν, για παράδειγμα, σε ένα τρόφιμο αφαιρείται το λίπος, χρησιμοποιείται περισσότερη ζάχαρη, αλάτι ή πρόσθετα προκειμένου να του προσθέσουν γεύση. Αξίζει πάντως να αναφερθεί ότι τα light προϊόντα έχουν εξυπηρετήσει πάρα πολύ κατηγορίες ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη, υπέρταση και άτομα με αυξημένα λιπίδια εξαιτίας του γεγονότος ότι η διατροφή τους έγινε ξανά πιο πλούσια και γευστική (Μακρατζάκη, 2016).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ II

ΑΣΚΗΣΗ

2.1. Ορισμός Φυσικής Δραστηριότητας & Άσκησης

Σύμφωνα με τον ΠΟΥ (2010), ως “*φυσική δραστηριότητα (ΦΔ)*” ορίζεται «κάθε κίνηση του σώματος που παράγεται από τη συστολή των σκελετικών μυών και η οποία αυξάνει την ενεργειακή κατανάλωση πέρα από τα επίπεδα ηρεμίας». Η φυσική δραστηριότητα συνίσταται από τα χαρακτηριστικά: της συχνότητας, της διάρκειας, της έντασης και τύπου της φυσικής δραστηριότητας. Η αερόβια άσκηση, η άσκηση μυϊκής ενδυνάμωσης (αναερόβια), ευλυγισίας και ισορροπίας είναι οι τύποι της φυσικής δραστηριότητας. Επίσης, η ΦΔ διακρίνεται σε:

- *Σωματική άσκηση κατά τον εργάσιμο χρόνο*: η ενέργεια που απαιτείται κατά την εκπλήρωση των εργασιακών υποχρεώσεων και τη μεταφορά προς και από την εργασία. Διαφοροποιείται ανάλογα με το είδος της εργασίας.
- *Σωματική άσκηση κατά την εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων*: η ενέργεια που απαιτείται για την εκπλήρωση των συνηθισμένων καθημερινών δραστηριοτήτων στο σπίτι και εκτός σπιτιού, όπως οι δουλειές και τα ψώνια.
- *Σωματική άσκηση κατά των ελεύθερο χρόνο*: η δραστηριότητα κατά των ελεύθερο χρόνο στον οποίο το άτομο δε χρειάζεται να εκτελέσει υποχρεώσεις και δεν έχει άλλες ευθύνες. Η δραστηριότητα αυτή καθορίζεται από προσωπικές ανάγκες και ενδιαφέροντα.
- *Άσκηση*: προπονητικό πρόγραμμα που εκτελείται συστηματικά στο χρόνο και αποσκοπεί στην εκπλήρωση ενός στόχου (βελτίωση υγείας, απώλεια σωματικού βάρους, αύξηση μυϊκής μάζας).
- *Σπορ*: μορφή σωματικής άσκησης που απαιτεί συναγωνισμό, όπως τα ομαδικά συναγωνιστικά παιχνίδια.
- *Συνήθης σωματική άσκηση*: είναι η σωματική άσκηση που περιλαμβάνει τη σωματική άσκηση κατά τον εργάσιμο χρόνο, την εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων, τον ελεύθερο χρόνο, την άσκηση και τα σπορ.

2.2. Αερόβια & Αναερόβια Άσκηση

Αερόβια Άσκηση

Ως “αερόβια άσκηση” ορίζεται κάθε άσκηση στην οποία κινούνται ρυθμικά και επαναλαμβανόμενα μεγάλες μυϊκές ομάδες του οργανισμού, με συνέπεια την ταχύτερη καύση θερμίδων και περιλαμβάνει κάθε δραστηριότητα που αυξάνει την πρόσληψη οξυγόνου και την καρδιακή συχνότητα. Η αερόβια άσκηση πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας του ατόμου, με στόχο τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης όσο και την προαγωγή της υγείας (Corbin, Lindsey & Welk, 2016). Η αερόβια άσκηση συμβάλλει στη:

- Μειωμένη εμφάνιση καρδιαγγειακών παθήσεων (στεφανιαία νόσος κ.α.)
- Βελτίωση της λειτουργίας του καρδιοαναπνευστικού και του κυκλοφορικού συστήματος
- Αποτελεσματικότερη εκτέλεση των καθημερινών δραστηριοτήτων (προκαλώντας μικρότερο βαθμό κόπωσης για την πραγματοποίησή τους)

Επίσης, είναι να σημαντικό να τονιστεί ότι η έλλειψη αερόβιας άσκησης συνδέεται με αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης διαφόρων χρόνιων παθήσεων (παχυσαρκία, μεταβολικό σύνδρομο κ.α.), καθώς και με την εμφάνιση ή την επιδείνωση διαφόρων παραγόντων κινδύνου (αυξημένο ενδοκοιλιακό λίπος, αυξημένη γλυκόζη αίματος, υψηλή αρτηριακή πίεση, αυξημένα επίπεδα χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης κ.α.), που είναι άμεσα συνυφασμένη με την “κακή” υγεία. Οι δραστηριότητες που μπορούν να ενεργοποιήσουν την αερόβια παραγωγή ενέργειας είναι αυτές που προσφέρουν χαμηλή έως μέτρια ένταση και μεγάλη διάρκεια. Τέτοιες δραστηριότητες είναι:

- έντονο περπάτημα
- χαλαρό τρέξιμο
- ανέβασμα σκάλας
- ποδήλατο
- κωπηλασία
- κολύμπι
- σκοινάκι
- χορός
- κάθε μορφή ομαδικής δραστηριότητας (μπάσκετ, βόλεϊ, τένις, ποδόσφαιρο)

Κατά το σχεδιασμό ενός προγράμματος άσκησης για τη βελτίωση της αεροβικής ικανότητας θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα κύρια στοιχεία της επιβάρυνσης δηλαδή η ένταση, η διάρκεια, η ποσότητα, η πυκνότητα και η συχνότητα του ερεθίσματος.

Σύμφωνα με τον Κουστέλιο (2014), τα στοιχεία επιβάρυνσης για την αερόβια άσκηση είναι:

Ένταση

→ 60-95% HR_{max} (μέγιστη καρδιακή συχνότητα), ανάλογα με την ηλικία και το επίπεδο του ασκούμενου

Η αερόβια άσκηση πολύ υψηλής έντασης συνδέεται με:

- αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης καρδιο-αναπνευστικών και ορθοπεδικών προβλημάτων και
- μικρότερη προσκόλληση στην άσκηση σε σχέση με την αερόβια άσκηση χαμηλότερης έντασης

Διάρκεια

→ 20-60 λεπτά ανά ασκούμενη μονάδα

→ Η διάρκεια της άσκησης εξαρτάται από την ένταση της δραστηριότητας. Για δραστηριότητες χαμηλής έως μέτριας έντασης η διάρκεια πρέπει να είναι τουλάχιστον 30 λεπτά, ενώ για υψηλές εντάσεις τουλάχιστον 20 λεπτά.

→ Σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως σε αρχάρια άτομα, σε μικρές ηλικίες κ.α., η διάρκεια της άσκησης μπορεί να είναι μικρότερη από 20 λεπτά.

Ποσότητα (Εβδομαδιαία)

→ Τουλάχιστον 75 λεπτά/εβδομάδα υψηλής έντασης αερόβια άσκηση ή 150 λεπτά/εβδομάδα μέτριας έντασης αερόβια άσκηση.

Συχνότητα

→ Τουλάχιστον 3 (υψηλή ένταση) έως 5 (μέτρια ένταση) φορές την εβδομάδα.

Αναερόβια Άσκηση

Ως “*αναερόβια άσκηση*” ορίζεται η άσκηση που πραγματοποιείται με υψηλή μυϊκή δραστηριοποίηση και για περιορισμένη διάρκεια. Λέγεται αναερόβια γιατί πραγματοποιείται χωρίς την παρουσία οξυγόνου που συνήθως απαιτείται για κάθε είδους σωματική δραστηριότητα που έχει μεγαλύτερη διάρκεια και επανάληψη όπως η αερόβια άσκηση. Κατά τη διάρκεια της αναερόβιας άσκησης οι μυς χρησιμοποιούν ως καύσιμη ύλη το γλυκογόνο, το οποίο προέρχεται από το ήπαρ και συντίθεται από τα αμινοξέα και τους υδατάνθρακες που προσλαμβάνει το άτομο με τη διατροφή και τροφοδοτεί τους μυς μέσα από την κυκλοφορία του αίματος (Corbin, Lindsey & Welk, 2016).

Η αναερόβια άσκηση, όπως βάρη, πιλάτες, γιόγκα, λάστιχα αντίστασης κ.α., είναι από τα καλύτερα παραδείγματα αναερόβιας άσκησης. Σύμφωνα με τους Sharkey & Gaskill (2016), η αναερόβια άσκηση μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την υγεία αφού:

- *Εμποδίζει την εκδήλωση ασθενειών*, καθώς βοηθά στη μείωση του κινδύνου εκδήλωσης καρδιαγγειακών παθήσεων, του διαβήτη τύπου II, της οσφυαλγίας και της αρθρίτιδας. Επίσης, οδηγεί σε αλλαγές στο κυτταρικό περιβάλλον του ανθρώπινου οργανισμού που μπορούν να ενισχύσουν το ανοσοποιητικό σύστημα, χαρίζοντας μεγαλύτερη αντίσταση στις απειλές που αντιμετωπίζει από διάφορες περιβαλλοντικές αιτίες.
- *Δημιουργεί μυϊκό ιστό και βοηθά στη διατήρησή του*. Η απώλεια μυϊκής μάζας μπορεί να ξεκινήσει από το τέλος της 3^{ης} δεκαετίας ζωής και έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση της σωματικής δύναμης, πιο αργό μεταβολισμό και χαμηλότερες σωματικές ικανότητες. Όταν οι μυς χάσουν το μυϊκό τους τόνο δημιουργούνται προϋποθέσεις εκδήλωσης διαφόρων μυοσκελετικών παθήσεων και φλεγμονών καθώς τα παθητικά μέρη των αρθρώσεων αναλαμβάνουν το έργο της στήριξης του σώματος που κανονικά επιτελείται από τους μυς. Η αναερόβια άσκηση είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος ενίσχυσης του μυϊκού ιστού προκειμένου να είναι ικανός να επιτελεί το έργο της σωστής στήριξης του σώματος και τις καθημερινές του λειτουργίες.
- *Μειώνει το σωματικό λίπος*. Μαζί με την ενίσχυση της μυϊκής μάζας που επιτυγχάνεται μέσα από την αναερόβια άσκηση, ο ενεργός μεταβολισμός αυξάνει. Όσο μεγαλύτερος είναι ο μεταβολισμός, τόσο περισσότερες είναι η θερμίδες που ο οργανισμός καταναλώνει για τη διατήρηση της ζωής. Επομένως, μαζί με τις αυξημένες θερμίδες που καταναλώνονται αυξάνεται η καύση λίπους.
- *Ενισχύει τη δύναμη και την αντοχή των οστών*. Τα οστά χρειάζεται να αντιμετωπίσουν υψηλές φορτίσεις μέσα από την επιφόρτιση των μυών για να διατηρούν τη στηρικτική τους ικανότητα. Η αναερόβια άσκηση ενισχύει τη δύναμη και την αντοχή των οστών περισσότερο από κάθε άλλο είδος άσκησης. Αυτό συμβαίνει γιατί οι μύες εκφύονται και καταφύονται στα οστά. Μέσα από την υπερνίκηση της εξωτερικής αντίστασης τα οστά έλκονται από τους τένοντες και ενισχύονται παράλληλα με τους μυς που αλλάζουν το σχήμα τους καθώς γίνονται όλο και πιο ισχυροί.
- *Βελτιώνει την εμφάνιση*. Η αναερόβια άσκηση είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος βελτίωσης της σωματικής εμφάνισης και του επανασχεδιασμού του σώματος.

2.3. Συνεχόμενη & Διαλειμματική Άσκηση

Για την κατάρτιση ενός προγράμματος άσκησης οι πιο διαδεδομένοι μέθοδοι για τη βελτίωση της αερόβιας ικανότητας είναι η *συνεχόμενη ή διαρκείας* (με σταθερή ή εναλλασσόμενη ένταση) και *διαλειμματική μέθοδος*. Τα αποτελέσματα των ερευνών είναι αντικρουόμενα, σχετικά με το ποια μέθοδος είναι πιο αποτελεσματική για τη βελτίωση της λειτουργίας του καρδιοαναπνευστικού συστήματος.

Συνεχόμενη Μέθοδος Άσκησης

Η συνεχόμενη μέθοδος άσκησης περιλαμβάνει προσπάθειες μεγάλης χρονικής διάρκειας (20-60 λεπτά), με σταθερή ή εναλλασσόμενη ένταση, χωρίς καθόλου διάλειμμα. Σύμφωνα με τον Κουστέλιο (2014), ένα ενδεικτικό πρόγραμμα άσκησης με συνεχόμενη μέθοδο για την ανάπτυξη της αερόβιας ικανότητας είναι:

Σταθερή Ένταση	
↓	↓
Διάρκεια: 30-40 min	Διάρκεια: 30-45 min
Ένταση: 70% HR _{max}	Ένταση: 75% HR _{max}
Δραστηριότητα: Λάτιν Χοροί	Δραστηριότητα: Ποδήλατο

Εναλλασσόμενη Ένταση	
↓	↓
Διάρκεια: 30 min. (3 min μέτρια/ 2 min έντονη)	Διάρκεια: 20 min. 0-8 min: χαμηλή έως μέτρια
Ένταση: 70-80% HR _{max}	9-12 min: μέτρια
Δραστηριότητα: Αερόβιος χορός	13-16 min: υψηλή
	17-20 min: μέτρια
	Ένταση: 60-80% HR _{max}
	Δραστηριότητα: Τρέξιμο

Διαλειμματική Μέθοδος Άσκησης

Η διαλειμματική μέθοδος άσκησης περιλαμβάνει δραστηριότητες οι οποίες μπορούν να πραγματοποιηθούν αθροιστικά και σε διάφορα χρονικά διαστήματα κατά τη διάρκεια της ημέρας. Η συγκεκριμένη μέθοδος άσκησης χαρακτηρίζεται από τη σχεδιασμένη εναλλαγή των φάσεων επιβάρυνσης και αποκατάστασης. Η διαλειμματική μέθοδος προπόνησης μπορεί να εφαρμοστεί σε διάφορες κινητικές δραστηριότητες (περπάτημα,

τρέξιμο, χορό, κολύμβηση, ποδηλασία κ.α.), όπου η προσπάθεια δεν μπορεί να διατηρηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα λόγω της χαμηλής αερόβιας ικανότητας του ασκούμενου ή της υψηλής έντασης της προσπάθειας (Κουστέλιος, 2014). Ενδεικτικά προγράμματα άσκησης για τη βελτίωση της αεροβικής ικανότητας με τη διαλειμματική μέθοδο προπόνησης αποτελούν:

<i>Διαλειμματική Άσκηση</i>		
↓	↓	↓
<i>Διάρκεια:</i> 40 min (4 σετ × 10 min με 3 min διάλειμμα/σετ)	<i>Διάρκεια:</i> 40 min (4 σετ × 10 min με 3 min διάλειμμα/σετ)	<i>Διάρκεια:</i> 20 min (4 σετ × 5 min με 2 min διάλειμμα/σετ)
<i>Ένταση:</i> 75-85% HR _{max}	<i>Ένταση:</i> 80% HR _{max}	<i>Ένταση:</i> 80-85% HR _{max}
<i>Δραστηριότητα:</i> Μοντέρνος χορός	<i>Δραστηριότητα:</i> Ποδήλατο	<i>Δραστηριότητα:</i> Τρέξιμο

Οι δύο μέθοδοι άσκησης, συνεχόμενη και διαλειμματική, παρουσιάζουν διάφορα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, κατά τη χρήση τους για τη βελτίωση της αερόβιας ικανότητας (Κουστέλιος, 2014).

Τα πλεονεκτήματα της διάρκειας ή συνεχόμενης άσκησης είναι:

- Η θετική επίδραση στη καρδιαγγειακή και αναπνευστική λειτουργία
- Η οικονομικότερη λειτουργία των οργανικών συστημάτων σε σχέση με τη διαλειμματική μέθοδο προπόνησης
- Η ένδειξη για άτομα που πρέπει να ασκούνται με μέτρια ένταση

Αντίστοιχα, τα μειονεκτήματα αυτής της μεθόδου είναι:

- Η σχετικά χαμηλή έως μέτρια ένταση, κατά τη διάρκεια της άσκησης, έχει ως αποτέλεσμα την πιο αργή προσαρμογή του οργανισμού στο προπονητικό ερέθισμα.
- Η αυξημένη πιθανότητα πρόκλησης μονοτονίας λόγω της συνεχόμενης επιβάρυνσης

Τα πλεονεκτήματα της διαλειμματικής άσκησης είναι:

- Πρόκληση, σε μικρό χρονικό διάστημα, σημαντικής βελτίωσης της αερόβιας ικανότητας, λόγω της υψηλότερης έντασης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί συγκριτικά με τη μέθοδο διάρκειας.
- Η ένδειξη για ασκούμενους με χαμηλό επίπεδο αερόβιας ικανότητας.

Αντίστοιχα, το μειονέκτημα της διαλειμματικής άσκησης είναι ότι η μικρή διάρκεια της επιβάρυνσης, λόγω της υψηλής έντασης του ερεθίσματος, έχει ως αποτέλεσμα τη σχετικά μικρή επίδραση στο καρδιαγγειακό και το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου (Κουστέλιος, 2014).

2.4. Θεραπευτική Άσκηση

Η “θεραπευτική άσκηση” είναι στοχευμένο πρόγραμμα σωματικής άσκησης με σκοπό τη βελτίωση ελλειμμάτων αλλά και της γενικής φυσικής κατάστασης του ασθενούς. Απευθύνεται σε ανθρώπους στο τελικό στάδιο αποκατάστασης μετά από νόσο ή τραυματισμό, καθώς επίσης και στο γενικό πληθυσμό. Μπορεί να ποικίλει από πολύ επιλεγμένες δραστηριότητες που περιορίζονται σε συγκεκριμένους μυς ή μέρη του σώματος, σε γενικές και έντονες δραστηριότητες που μπορούν να επιστρέψουν έναν αναρρωτικό ασθενή στη μέγιστη δυνατή φυσική του κατάσταση (Lieberman, 2016).

Στόχοι Θεραπευτικής Άσκησης

Η εφαρμογή ενός προγράμματος θεραπευτικών ασκήσεων στοχεύει στη βελτίωση της κίνησης και της λειτουργικότητας καθώς και τον περιορισμό των συμπτωμάτων του πάσχοντα. Η θεραπευτική άσκηση δεν επιφέρει σε κάθε περίπτωση ίαση, ωστόσο βελτιώνει σημαντικά τη λειτουργικότητα όσο και την ποιότητα ζωής του ασθενή. Σύμφωνα με τη Μπενέκα (2015), οι επιμέρους στόχοι είναι οι εξής:

- *Εύρος κίνησης των αρθρώσεων:* Αν υπάρχει διαταραχή του εύρους κίνησης, θα πρέπει να εφαρμοστούν οι κατάλληλες ασκήσεις που θα βοηθήσουν να περιοριστούν τα ελλείμματα αυτά.
- *Δύναμη και Ελαστικότητα των μυών:* Η μεγαλύτερη επιστράτευση μυϊκών ινών προκαλεί μεγαλύτερη μυϊκή απόδοση. Στα αρχικά στάδια εφαρμογής θεραπευτικών ασκήσεων με στόχο τη βελτίωση της μυϊκής απόδοσης, η αύξηση της δύναμης που παρατηρείται εξηγείται από το γεγονός της μεγαλύτερης επιστράτευσης των μυϊκών ινών.
- *Φυσική κατάσταση:* Ένα κατάλληλο θεραπευτικό πρόγραμμα μπορεί να βελτιώσει τη φυσική κατάσταση του συμμετέχοντα. Η αντοχή είναι μια ικανότητα που πρέπει να βελτιωθεί με οποιοδήποτε πρόγραμμα με χρονική διάρκεια. Η επιλογή των ασκήσεων θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένη στο επίπεδο του ασκούμενου, π.χ. σε ένα άτομο χωρίς παρελθόν άσκησης, η βάδιση είναι μια κατάλληλη άσκηση βελτίωσης της φυσικής του κατάστασης. Αν όμως

δεν υπάρχουν άλλοι περιορισμοί, το τρέξιμο, η ποδηλασία ή το κολύμπι είναι δραστηριότητες που πρέπει να κάνει ένας αθλητικά δραστήριος ασκούμενος.

- *Σταθερότητα, ισορροπία, συναρμογή και λειτουργικές δεξιότητες:* Η θεραπευτική άσκηση πρέπει να περιλαμβάνει ασκήσεις και προγράμματα για τη βελτίωση του κινητικού ελέγχου του ασκούμενου.

2.5. Οφέλη της Άσκησης για την Υγεία

Η άσκηση είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την σωματική και ψυχική υγεία ενός ατόμου, και αποτελεί την καταλληλότερη μη φαρμακευτική παρέμβαση για την πρόληψη και την αποκατάσταση χρόνιων παθήσεων. Η βελτίωση της φυσικής κατάστασης και κατ' επέκταση της ποιότητας ζωής, μέσω της άσκησης, επέρχεται εξαιτίας της βελτίωσης της λειτουργίας διαφόρων συστημάτων του ανθρώπινου οργανισμού (καρδιοαναπνευστικό, νευρομυϊκό, το ερειστικό κλπ.), αλλά και μέσω της βελτίωσης διαφόρων παραμέτρων-δεικτών που είναι άμεσα συνυφασμένοι με την υγεία (σύσταση μάζας σώματος, λιπιδαιμικό προφίλ, κλπ.) (Γεροδήμος, 2013).

2.5.1. Άσκηση & Σύσταση Μάζας Σώματος

Η συστηματική συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης, μέτριας έως υψηλής έντασης, φαίνεται ότι αυξάνει την άλιπη σωματική μάζα, και κατ' επέκταση βοηθά στην αύξηση του βασικού μεταβολικού ρυθμού και στη μείωση του ποσοστού σωματικού λίπους. Τα συνδυαστικά προγράμματα αερόβιας άσκησης (χορός, περπάτημα, τρέξιμο, ποδήλατο, κολύμπι κλπ.) και μυϊκής ενδυνάμωσης (ασκήσεις με το βάρος του σώματος, λάστιχα, αντιστάσεις) αποτελούν την καταλληλότερη και αποτελεσματικότερη μορφή άσκησης για τη βελτίωση της σύστασης της μάζας του σώματος και την αύξηση του βασικού μεταβολικού ρυθμού (Sharkey & Gaskill, 2016).

2.5.2. Άσκηση & Λιπιδαιμικό Προφίλ

Είναι γενικά αποδεκτό ότι η άσκηση συμβάλλει στη βελτίωση του λιπιδαιμικού προφίλ. Πιο συγκεκριμένα, η συστηματική συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης (αερόβια άσκηση και μυϊκή ενδυνάμωση) μειώνει τα επίπεδα τριγλυκεριδίων, αυξάνει τα επίπεδα υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης (HDL) και μειώνει τα επίπεδα χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης (LDL) κυρίως ηλικιωμένων ατόμων, αλλά και ατόμων με

αυξημένα επίπεδα χοληστερίνης (παχύσαρκα άτομα, άτομα που πάσχουν από μεταβολικό σύνδρομο κλπ.) (Κουστέλιος, 2014).

2.5.3. Άσκηση & Καρδιοαναπνευστικό Σύστημα

Η άσκηση βελτιώνει τη λειτουργία του καρδιοαναπνευστικού συστήματος. Ο καρδιακός μυς δυναμώνει, παρατηρείται μια αύξηση στο μέγεθος του μυοκαρδίου και επομένως, αντλείται μεγαλύτερη ποσότητα αίματος σε κάθε παλμό. Τα άτομα που ασκούνται συστηματικά εμφανίζουν χαμηλότερη καρδιακή συχνότητα ηρεμίας σε σύγκριση με άτομα που δεν ασκούνται. Η αερόβια άσκηση (περπάτημα, τρέξιμο, ποδήλατο, κολύμπι, χορός κλπ.) είναι η αποτελεσματικότερη μορφή άσκησης για την βελτίωση της λειτουργίας του καρδιοαναπνευστικού συστήματος, αφού αυξάνει την καρδιακή παροχή και τον όγκο παλμού, μειώνει την καρδιακή συχνότητα κατά την διάρκεια υπομέγιστης άσκησης, επιφέρει καλύτερο έλεγχο της αρτηριακής πίεσης και βελτιώνει τον πνευμονικό αερισμό (Sharkey & Gaskill, 2016).

2.5.4. Άσκηση & Νευρομυϊκό Σύστημα

Η άσκηση (μυϊκή ενδυνάμωση και κινητικότητα) συμβάλλει στη διατήρηση της καλής στάσης του σώματος και στην πρόληψη της οσφυαλγίας, προφυλάσσει το άτομο από ορθοσωμικά προβλήματα (κύφωση, λόρδωση κλπ.), μειώνει τον κίνδυνο τραυματισμών και ενισχύει τη διαδικασία ανάπτυξης του σώματος κατά τη διάρκεια της παιδικής και εφηβικής ηλικίας. Επιπρόσθετα, η συστηματική άσκηση επιφέρει βελτίωση της λειτουργικής ικανότητας του ατόμου, βελτίωση της μυϊκής δύναμης, της ισορροπίας και του νευρομυϊκού συντονισμού, συμβάλλοντας με αυτό τον τρόπο στη μείωση της πιθανότητας πρόκλησης πτώσεων και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής κυρίως των ηλικιωμένων ατόμων. Τέλος, μετά τη συμμετοχή σε μακροχρόνια προγράμματα άσκησης (μέσω της προπόνησης κινητικότητας) έχει παρατηρηθεί βελτίωση της διατακτικής ικανότητας των μυών, των τενόντων, των συνδέσμων και των αρθρικών θυλάκων, καθώς και αύξηση του εύρους της κίνησης διαφόρων αρθρώσεων, με αποτέλεσμα το άτομο να εκτελεί τις καθημερινές του δραστηριότητες (οδήγηση, δουλειές σπιτιού κλπ.) με περισσότερη ευκολία (Κουστέλιος, 2014).

2.5.5. Άσκηση & Ερειστικό Σύστημα

Η οστεοπόρωση είναι μία πάθηση του σκελετικού συστήματος, που τα τελευταία χρόνια έχει εκλάβει διαστάσεις επιδημίας και χαρακτηρίζεται από χαμηλή οστική μάζα και εξασθένηση του οστίτη ιστού, με αποτέλεσμα την αύξηση της γενικής ευθραυστότητας των οστών και τη συχνή πρόκληση καταγμάτων. Η συστηματική άσκηση αποτελεί μέσο πρόληψης (αύξηση οστικής μάζας και απόκτηση μέγιστης οστικής πυκνότητας μέχρι την ηλικία των 30 ετών) και θεραπείας της οστεοπόρωσης (διατήρηση της οστικής πυκνότητας, μείωση του ρυθμού απώλειας οστικής μάζας με την αύξηση της ηλικίας). Δραστηριότητες που περιλαμβάνουν μεταφορά του σωματικού βάρους (περπάτημα, τρέξιμο κλπ.), αλλά κρούσεις (αερόβιος χορός, αθλοπαιδιές κλπ.) συμβάλλουν αποτελεσματικά στην ανάπτυξη και τη διατήρηση ενός υγιούς σκελετού (Κουστέλιος, 2014).

2.5.6. Άσκηση & Ορμονικό Σύστημα

Η άσκηση επηρεάζει σημαντικά τα επίπεδα και τη δράση διαφόρων ορμονών που σχετίζονται τόσο με τη σωματική ανάπτυξη (αυξητική ορμόνη, τεστοστερόνη), όσο και την υγεία (ινσουλίνη). Η καλύτερη μορφή άσκησης για την αύξηση των επιπέδων αυξητικής ορμόνης και τεστοστερόνης είναι η μυϊκή ενδυνάμωση. Επιπρόσθετα, η συστηματική συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης επιφέρει αύξηση στην ευαισθησία της ινσουλίνης και συμβάλλει στην καλύτερη ρύθμιση της γλυκόζης του αίματος. Η ρύθμιση της δράσης της ινσουλίνης είναι πολύ σημαντική για την υγεία αφού σχετίζεται με την εμφάνιση χρόνιων νοσημάτων όπως ο σακχαρώδης διαβήτης, το μεταβολικό σύνδρομο και η παχυσαρκία (Κουστέλιος, 2014).

2.5.7. Άσκηση & Ψυχική Υγεία

Η άσκηση αποτελεί την καταλληλότερη, μη φαρμακευτική, παρέμβαση για την αντιμετώπιση της κατάθλιψης. Η συστηματική συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης (αερόβια άσκηση ή συνδυασμός αερόβιας άσκησης και μυϊκής ενδυνάμωσης) συμβάλλει στη μείωση του άγχους και του στρες, στη βελτίωση της αυτοεκτίμησης και της αυτοεικόνας, καθώς και στη βελτίωση της αυτοπεποίθησης και της απόδοσης. Πιο συγκεκριμένα, η άσκηση συμβάλλει στην αύξηση ορισμένων φυσιολογικών παραμέτρων (αύξηση ενδορφινών), που σχετίζονται άμεσα με την καλή

ψυχική υγεία και την πρόληψη ή ακόμη και την αντιμετώπιση της κατάθλιψης, καθώς και τη μείωση του άγχους και του στρες (Sharkey & Gaskill, 2016).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ

3.1. Έννοια της Ποιότητας Ζωής

Η “ποιότητα ζωής” ορίζεται ως μία γνωστική εκτίμηση της ικανοποίησης του ατόμου από τη ζωή του. Η ποιότητα ζωής είναι μια πολυσύνθετη έννοια, η οποία συνδέεται με αρκετούς παράγοντες που μπορούν να καθορίσουν ουσιαστικά την ευημερία του ατόμου. Πιο αναλυτικά, η φυσική λειτουργικότητα, η φυσική υγεία, η γνωστική λειτουργία, η ψυχολογική υγεία, οι κοινωνικές σχέσεις και η υποστήριξη, η κοινωνική ευημερία, η διάθεση, τα συναισθήματα, το επίπεδο της προσωπικής ανεξαρτησίας, οι προσωπικές αξίες και οι σχέσεις με το περιβάλλον αποτελούν ευρείες έννοιες που περιγράφουν τον παράγοντα της ποιότητας ζωής (McAuley & Morris, 2007). Εκτός των συγκεκριμένων εννοιών, σημαντική θεωρείται η συμβολή της διατροφής και της άσκησης στην προαγωγή της ποιότητας ζωής του ατόμου (Sarmiento et al., 2010).

3.2. Ο ρόλος της διατροφής & της άσκησης στην προαγωγή της ποιότητας της ζωής

Η διατροφή και η άσκηση, η υγεία και η ποιότητα ζωής είναι όροι στενά συνδεδεμένοι μεταξύ τους. Η υγιεινή και ισορροπημένη διατροφή προάγει την ποιότητας ζωής καθώς συμβάλλει στην πρόληψη χρόνιων νοσημάτων όπως καρδιαγγειακές παθήσεις, σακχαρώδης διαβήτης, παχυσαρκία και από ορισμένους τύπους καρκίνου. Επίσης, συμβάλει στη διατήρηση του φυσιολογικού σωματικού βάρους και στην ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος, μέσω της βιταμίνης C αλλά και άλλων βιταμινών και ανόργανων στοιχείων. Μια ισορροπημένη διατροφή κατέχει σημαντικό ρόλο στη πρόληψη παθήσεων του νευρικού συστήματος μέσω των αντιοξειδωτικών που περιέχονται στα διάφορα φρούτα, τα οποία βοηθούν τη μνήμη (Brown, 2016).

Ένας μεγάλος αριθμός βιβλιογραφικών ανασκοπήσεων έχει τεκμηριώσει τη θετική συμβολή της άσκησης στη βελτίωση και προώθηση της ποιότητας ζωής (McAuley & Morris, 2007). Πιο συγκεκριμένα, έχει αποδειχθεί ότι τα υψηλά επίπεδα σωματικής άσκησης συνδέθηκαν με υψηλές τιμές:

- Φυσικής λειτουργικότητας και υγείας
- Κινητικότητας

- Λειτουργικής ικανότητας
- Γνωστικής λειτουργίας
- Ψυχολογικής ευημερίας και υγείας και
- Ικανοποίησης από τη ζωή

Αξιοσημείωτα είναι τα αποτελέσματα πρόσφατων μελετών, τα οποία ανέδειξαν τη θετική σχέση μεταξύ σωματικής άσκησης και ποιότητας ζωής. Οι μακροπρόθεσμες αυξήσεις της σωματικής άσκησης συνδέθηκαν με σημαντική βελτίωση της ποιότητας ζωής (Sarmiento et al., 2010).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV

ΔΙΑΤΡΟΦΗ & ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΟΝ ΚΥΚΛΟ ΤΗΣ ΖΩΗΣ

4.1. Διατροφή κατά τη Βρεφική Ηλικία

Η βρεφική ηλικία περιλαμβάνει τον 1^ο χρόνο της ζωής του ανθρώπου. Η διατροφή σε αυτό το στάδιο της ζωής είναι η σημαντικότερη από τη διατροφή σε οποιαδήποτε άλλη χρονική περίοδο. Η ηλικία αυτή χαρακτηρίζεται από ταχεία σωματική και κοινωνική ανάπτυξη και συμβαίνουν πολλές αλλαγές οι οποίες επηρεάζουν τη σίτιση και την πρόσληψη θρεπτικών συστατικών. Η επάρκεια της πρόσληψης θρεπτικών συστατικών από ένα βρέφος επηρεάζει την αλληλεπίδραση με το περιβάλλον του (Mahan & Escott-Stump, 2014).

Διατροφή κατά το 1^ο εξάμηνο της ζωής

Από τη γέννηση και μέχρι τη συμπλήρωση του 6^{ου} μήνα ζωής συνίσταται ο αποκλειστικός μητρικός θηλασμός. Κατά την περίοδο αυτή, το μητρικό γάλα καλύπτει όλες τις ανάγκες ενός υγιούς βρέφους σε υγρά και θρεπτικά συστατικά και δε χρειάζεται η χορήγηση επιπλέον υγρών (νερό, χαμομήλι) ή στερεών τροφών (κρέμα). Σε περίπτωση που για οποιοδήποτε λόγο δεν μπορεί να εφαρμοστεί η παραπάνω σύσταση, το βρέφος μπορεί να λαμβάνει συμπληρωματικά (εφόσον θηλάζει) ή αποκλειστικά (εφόσον δε θηλάζει καθόλου) γάλα 1^{ης} βρεφικής ηλικίας (Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Βρέφη, Παιδιά & Εφήβους, 2014).

Μητρικό Γάλα

Το “μητρικό γάλα” είναι αναμφισβήτητα η καλύτερη επιλογή για τη σίτιση του βρέφους. Η σύσταση του μητρικού γάλακτος είναι απόλυτα προσαρμοσμένη στις ανάγκες του βρέφους. Περιέχει ειδικούς και μη ειδικούς ανοσολογικούς παράγοντες για την υποστήριξη και την ενδυνάμωση του ανοσοποιητικού συστήματος του νεογνού και για την προστασία του έναντι των λοιμώξεων (Mahan & Escott-Stump, 2014). Το μητρικό γάλα παρέχει κατά προσέγγιση 0,65 kcal/ml, αν και το περιεχόμενο του σε ενέργεια ποικίλει ανάλογα με τη σύνθεσή του σε λίπη (και, σε μικρότερο βαθμό σε πρωτεΐνες και υδατάνθρακες). Τα βρέφη που θηλάζουν προσλαμβάνουν λιγότερες θερμίδες από τα βρέφη που τρέφονται με υποκατάστατα μητρικού γάλακτος (Brown, 2016). Σύμφωνα με τον Εθνικό Διατροφικό Οδηγό για Βρέφη, Παιδιά & Εφήβους

(2014), το μητρικό γάλα περιέχει την ιδανική ποσότητα και ποιότητα θρεπτικών συστατικών. Πιο συγκεκριμένα:

- *Νερό*: Το νερό είναι πολύ σημαντικό θρεπτικό συστατικό για το βρέφος. Αναλογικά με την επιφάνεια του σώματος του, το βρέφος χρειάζεται περισσότερο νερό από έναν ενήλικα. Το μητρικό γάλα είναι ισότονο με το πλάσμα. Αυτός ο βιολογικός σχεδιασμός του γάλακτος σημαίνει ότι το βρέφος δε χρειάζεται νερό ή άλλα υγρά για να διατηρήσει την ενυδάτωση του, ακόμη κι όταν βρίσκεται σε θερμό περιβάλλον.
- *Πρωτεΐνες*: Το μητρικό γάλα περιέχει πρωτεΐνες, οι οποίες είναι ποιοτικά καλύτερες από του αγελαδινού και είναι περισσότερο εύπεπτες. Η κύρια πρωτεΐνη του μητρικού γάλακτος σπάνια προκαλεί αλλεργία στα βρέφη σε αντίθεση με του αγελαδινού, που ευθύνεται για την εμφάνιση της αλλεργίας στο γάλα στα βρέφη.
- *Υδατάνθρακες*: Οι υδατάνθρακες του μητρικού γάλακτος (λακτόζη, ολιγοσακχαρίτες) επιδρούν ευεργετικά στη χλωρίδα του εντέρου του βρέφους, προστατεύοντας το από παθογόνους μικροοργανισμούς και από την εμφάνιση γαστρεντερίτιδας.
- *Λιπίδια*: Τα λιπίδια του μητρικού γάλακτος απορροφώνται ευκολότερα σε σχέση με του αγελαδινού. Ορισμένα από αυτά (τα μακράς αλύσου πολυακόρεστα λιπαρά οξέα) βρίσκονται με φυσικό τρόπο μόνο στο ανθρώπινο γάλα και είναι πολύτιμα για τη φυσιολογική ανάπτυξη του νευρικού συστήματος και της όρασης του βρέφους.

Φόρμουλα Γάλακτος

Η “φόρμουλα γάλακτος” περιέχει όλα τα απαραίτητα συστατικά τα οποία χρειάζεται ένα βρέφος για να αναπτυχθεί σωστά. Αν για οποιαδήποτε αιτία αποφασιστεί η χορήγηση ξένου γάλακτος σε σκόνη, όλα τα γάλατα αυτού του είδους είναι ενισχυμένα και κατάλληλα επεξεργασμένα, έτσι ώστε να περιέχουν βιταμίνες και σίδηρο ενώ συγχρόνως έχει αφαιρεθεί το αλάτι. Ένα βρέφος στο οποίο δίνεται φόρμουλα γάλακτος χρειάζεται 600-800 ml/ημέρα μεταξύ 4 και 6 μηνών και 500-800 ml/ημέρα μεταξύ 6 μηνών και 1 έτους, από τη στιγμή βέβαια που έχει αρχίσει μική διατροφή. Στην περίπτωση που το βρέφος παίρνει και μητρικό γάλα, η ποσότητα του ξένου γάλακτος θα είναι μικρότερη (Παλλίδης, 2009).

Διατροφή κατά το 2^ο εξάμηνο της ζωής

Με τη συμπλήρωση του 6^{ου} μήνα της ζωής, όπου συνήθως το βρέφος είναι νευροαναπτυξιακά έτοιμο, συνίσταται να εισάγονται στη διατροφή του οι συμπληρωματικές τροφές. Για κάποια βρέφη η στιγμή αυτή μπορεί να είναι λίγο πριν ή λίγο μετά τη συμπλήρωση του 6^{ου} μήνα (Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Βρέφη, Παιδιά & Εφήβους, 2014).

Εισαγωγή Συμπληρωματικών Τροφών στη Διατροφή

Η αναπτυξιακή ικανότητα ενός βρέφους, καθώς και οι διατροφικές του απαιτήσεις, είναι οι βασικοί παράγοντες οι οποίοι καθορίζουν τον κατάλληλο χρόνο εισαγωγής των διαφόρων τροφίμων. Κατά τη φάση αυτή τα γεύματα γάλακτος (εκτός από το πρωινό και το βραδινό γεύμα) αντικαθίστανται με γεύματα στερεών τροφών (Mahan & Escott-Stump, 2014). Η εισαγωγή των νέων τροφίμων ξεκινά σταδιακά, σε μικρές ποσότητες στην αρχή, και διαδοχικά. Εισάγεται μία τροφή κάθε φορά και μάλιστα σε διάστημα 2-7 ημερών η μία από την άλλη, προκειμένου να εντοπιστεί τυχόν αλλεργική αντίδραση ή δυσανεξία του βρέφους σε κάποια από τις τροφές. Η σειρά με την οποία εισάγονται τα τρόφιμα στη διατροφή του βρέφους δεν είναι αυστηρά καθορισμένη. Καλή επιλογή πρώτων στερεών τροφών είναι οι κρέμες δημητριακών, όπως δημητριακά ενισχυμένα με σίδηρο αναμιγμένα με νερό ή μητρικό γάλα. Το *ρυζάλευρο* χρησιμοποιείται συχνά ως πρώτη τροφή γιατί είναι εύπεπτο και υποαλλεργικό (Brown, 2016).

Κατόπιν, συνίστανται τα *λαχανικά* και τα *φρούτα*. Η εισαγωγή των λαχανικών πριν από τα φρούτα φαίνεται ότι ενισχύει την αποδοχή τους από τα βρέφη. Είναι βασικό να προσφέρεται όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ποικιλία λαχανικών και φρούτων, από τη στιγμή που θα γίνουν αποδεκτές οι πρώτες γεύσεις. Διαφορετικά λαχανικά παρέχουν διαφορετικές βιταμίνες και ιχνοστοιχεία. Η λήψη γάλακτος από το βρέφος, μόλις αυτό αρχίσει να τρώει στερεά τροφή, δε θα πρέπει να διακόπτεται. Το γάλα παραμένει ουσιώδους σημασίας τροφή για τη σωματική και πνευματική ανάπτυξη του βρέφους (Παλλίδης, 2009). Εν συνεχεία μπορούν να προστεθούν τρόφιμα που είναι πηγές ζωικών πρωτεϊνών και σιδήρου, όπως το κρέας (κόκκινο ή λευκό). Αφού τα παραπάνω τρόφιμα γίνουν ανεκτά από το βρέφος τότε μπορούν να προστεθούν το αυγό και το ψάρι. Μέχρι το τέλος του 1^{ου} έτους ζωής καλό είναι να έχουν εισαχθεί τρόφιμα από όλες τις ομάδες τροφίμων στη διατροφή του βρέφους. Πριν από τη συμπλήρωση του 1^{ου} χρόνου ζωής τρόφιμα και συστατικά όπως: το αλάτι και τρόφιμα που το περιέχουν, ζάχαρη και προϊόντα που την περιέχουν, το μέλι και άλλα υγρά εκτός από το γάλα και το νερό θα πρέπει να αποφεύγονται (Εθνικός Διατροφικός Οδηγός, 2014).

4.2. Διατροφή & Άσκηση κατά την Παιδική & Εφηβική Ηλικία

Η ισορροπημένη διατροφή αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση τόσο για την ομαλή σωματική και διανοητική ανάπτυξη των παιδιών και των εφήβων όσο και για την πρόληψη νοσημάτων στην ενήλικη τους ζωή. Εξίσου σημαντικός είναι ο συνδυασμός της ισορροπημένης διατροφής με την άσκηση. Η ενδεδειγμένη άσκηση είναι ικανή να αναπτύξει την φυσική και την πνευματική υγεία των παιδιών και των εφήβων και, παράλληλα, να τους προσφέρει σημαντικά κοινωνικά οφέλη (Brown, 2016).

Διατροφικές Απαιτήσεις Παιδιών & Εφήβων

Η διατροφή στην παιδική και εφηβική ηλικία πρέπει να καλύπτει τις αυξημένες ανάγκες των παιδιών και των εφήβων, που προκύπτουν από τον εξαιρετικά γρήγορο ρυθμό ανάπτυξης, την αύξηση των οστών, του μυϊκού ιστού και του όγκου του αίματος. Οι απαιτήσεις σε ενέργεια και θρεπτικά συστατικά διαφοροποιούνται ανάμεσα στα δύο φύλα και αυτό οφείλεται κυρίως στις ιδιαίτερες για κάθε φύλο αλλαγές που παρατηρούνται στο μέγεθος και τη σύσταση του σώματος.

Ενέργεια

Σύμφωνα με τον Εθνικό Διατροφικό Οδηγό για Βρέφη, Παιδιά & Εφήβους (2014), οι συστάσεις για ενέργεια είναι:

Παιδιά ηλικίας 1-3 ετών

Με την αύξηση της ηλικίας οι ανάγκες σε ενέργεια αυξάνονται. Τόσο στα αγόρια όσο και στα κορίτσια η αύξηση των ενεργειακών αναγκών από το 1^ο έως και το 3^ο έτος της ζωής τους κυμαίνεται περίπου στις 400 θερμίδες. Πιο συγκεκριμένα, οι συστάσεις κυμαίνονται για:

- Αγόρια: από 770 έως 1.180 θερμίδες ημερησίως
- Κορίτσια: από 700 έως 1.100 θερμίδες ημερησίως

Παιδιά ηλικίας 3-9 ετών

Από το 3^ο έως το 9^ο έτος περίπου οι ενεργειακές ανάγκες αυξάνονται κατά 600 θερμίδες περίπου. Πιο συγκεκριμένα, οι ενεργειακές απαιτήσεις είναι για:

- Αγόρια: από 1.250 έως 1.900 θερμίδες ημερησίως
- Κορίτσια: από 1.150 έως 1.790 θερμίδες ημερησίως

Παιδιά ηλικίας 10-18 ετών

Στην εφηβεία η διαφορά των θερμιδικών αναγκών είναι σημαντικά μεγαλύτερη στα αγόρια απ' ό τι στα κορίτσια. Κατά την περίοδο αυτή η ενεργειακές απαιτήσεις κυμαίνονται στα:

- Αγόρια: από 1.880 έως 3.150 θερμίδες ημερησίως
- Κορίτσια: από 1.730 έως 2.500 θερμίδες ημερησίως

Θρεπτικά Συστατικά

Πρωτεΐνες, Λίπη, Υδατάνθρακες

Οι συστάσεις για την “*πρόσληψη πρωτεϊνών*” διαφέρουν ανάλογα με την ηλικία και το φύλο των παιδιών και κυμαίνονται από 5-30% της συνολικής ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης. Οι χαμηλότερες συστάσεις (5-20%) προτείνονται για μικρότερα παιδιά (1-3 ετών). Για μεγαλύτερα παιδιά και εφήβους (4-18 ετών) οι συστάσεις κυμαίνονται από 10-30%. Οι συστάσεις αναφορικά με την “*πρόσληψη λιπών*” διαφέρουν ανά ηλικία. Για τα μικρότερα παιδιά (1-3 ετών) η πρόσληψη λίπους μπορεί να φτάνει το 40% των ημερήσιων ενεργειακών αναγκών. Για μεγαλύτερα παιδιά και εφήβους η πρόσληψη λίπους είναι κατά βάση μικρότερη και κυμαίνεται από 20-40%. Η σύσταση για την “*πρόσληψη υδατανθράκων*” είναι 45-60% της συνολικής προσλαμβανόμενης ενέργειας και αφορά όλες της ηλικιακές ομάδες των παιδιών και των εφήβων (Brown, 2016).

Βιταμίνες

Στην περίοδο της παιδικής και εφηβικής ηλικίας θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην επαρκή πρόσληψη της *βιταμίνης C*, διότι ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα, της *βιταμίνης A*, η οποία παίζει σημαντικό ρόλο στην όραση και την ανάπτυξη των οστών και της *βιταμίνης D*, η οποία είναι απαραίτητη για την επίτευξη του αναπτυξιακού δυναμικού και της μέγιστης οστικής μάζας. Σύμφωνα με τον Εθνικό Διατροφικό Οδηγό για Βρέφη, Παιδιά & Εφήβους (2014), οι συνιστώμενες προσλήψεις αυτών των βιταμινών για παιδιά και εφήβους είναι:

Βιταμίνη C

παιδιά 1-3 ετών: 25-35 mg ημερησίως

παιδιά 4-9 ετών: 30-40 mg ημερησίως

παιδιά 10-13 ετών: 40-50 mg ημερησίως

παιδιά 14-18 ετών: 40 mg ημερησίως

Βιταμίνη A

παιδιά 1-3 ετών: 300-400 μg ημερησίως

παιδιά 4-9 ετών: 350-450 μg ημερησίως

παιδιά 10-13 ετών: 600 μg ημερησίως

παιδιά 14-18 ετών: Για τα αγόρια η σύσταση κυμαίνεται από 600 έως 900 mg ημερησίως, ενώ για τα κορίτσια από 600 έως 700 mg ημερησίως.

Βιταμίνη D

παιδιά 1-3 ετών: 5-15 μg ημερησίως

παιδιά 4-18 ετών: 0-15 μg ημερησίως

Μέταλλα & Ιχνοστοιχεία

Η διατροφή των παιδιών και των εφήβων θα πρέπει να είναι πλήρης σε μέταλλα και ιχνοστοιχεία. Ιδιαίτερως σημαντική για την ανάπτυξη τους είναι η επαρκής πρόσληψη ασβεστίου, ψευδαργύρου και σιδήρου. Σύμφωνα με τον Εθνικό Διατροφικό Οδηγό για Βρέφη Παιδιά & Εφήβους (2014), οι συνιστώμενες προσλήψεις μετάλλων και ιχνοστοιχείων ανάλογα με την ηλικία είναι:

Ασβέστιο

Το ασβέστιο είναι απαραίτητο για τη σωστή ανάπτυξη και δομή του σκελετού και των δοντιών των παιδιών. Οι συστάσεις για την πρόσληψη του ασβεστίου είναι:

παιδιά 1-3 ετών: από 500-600 mg ημερησίως

παιδιά 4-9 ετών: 450-700 mg ημερησίως

παιδιά 10-13 ετών: 700-1.300 mg ημερησίως

παιδιά 14-18 ετών: για τα αγόρια οι συστάσεις κυμαίνονται από 900-1.300 mg ημερησίως και για τα κορίτσια από 800-1300 mg ημερησίως

Ψευδάργυρος

Ο ψευδάργυρος είναι απαραίτητος για την ομαλή ανάπτυξη και σύνθεση των ιστών και όλων των συστημάτων των παιδιών και των εφήβων. Διακυμάνσεις στα επίπεδά του στο αίμα μπορεί να έχουν σημαντικές συνέπειες στην καθημερινή δράση και απόδοση του οργανισμού. Οι ημερήσιες συστάσεις ψευδαργύρου για παιδιά και εφήβους είναι:

παιδιά 1-3 ετών: από 2,5 έως 5 mg ημερησίως

παιδιά 4-9 ετών: από 3 έως 7 mg ημερησίως

παιδιά 10-13 ετών: από 6 έως 11 mg ημερησίως

παιδιά 14-18 ετών: για τα αγόρια οι συστάσεις κυμαίνονται από 9 έως 13 mg ημερησίως, ενώ για τα κορίτσια οι τιμές κυμαίνονται από 7 έως 9 mg ημερησίως.

Σίδηρος

Ο σίδηρος αποτελεί ένα βασικό συστατικό για την ομαλή ανάπτυξη, το οποίο όμως παρουσιάζει τη μεγαλύτερη συχνότητα ανεπάρκειας ανάμεσα στα θρεπτικά συστατικά

κατά την παιδική και εφηβική ηλικία. Η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη σιδήρου είναι:

παιδιά 1-3 ετών: 4-9 mg ημερησίως

παιδιά 4-9 ετών: 4-10 mg ημερησίως

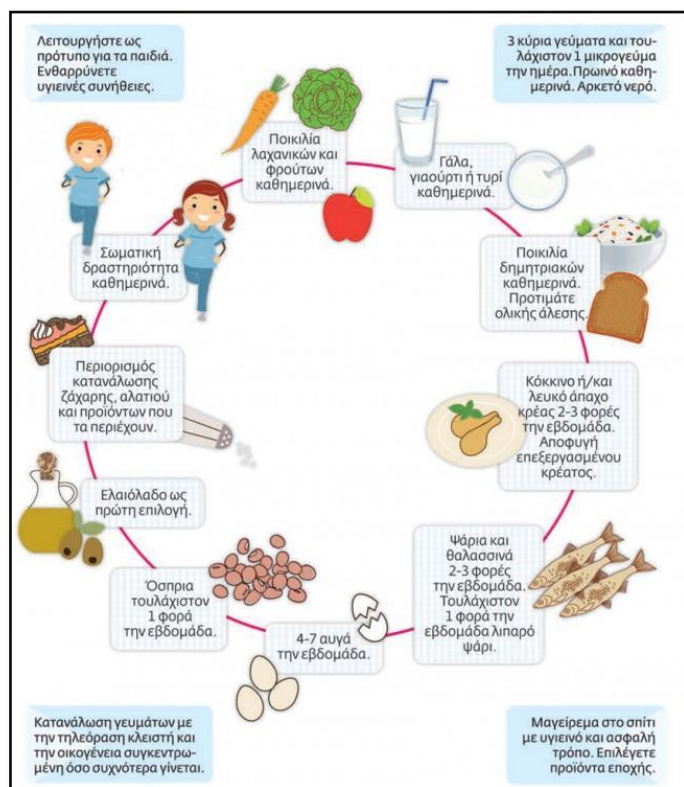
παιδιά 10-13 ετών: 8-11 mg ημερησίως

παιδιά 14-18 ετών: για τα αγόρια οι συστάσεις κυμαίνονται από 11-13 mg, ενώ για τα κορίτσια οι τιμές κυμαίνονται από 15-21 mg ημερησίως.

Ισορροπημένη Διατροφή για Παιδιά & Εφήβους

Η ισορροπημένη διατροφή για τα παιδιά και τους εφήβους θα πρέπει να περιλαμβάνει ποικιλία τροφίμων από όλες τις κατηγορίες, έτσι ώστε να τους προσφέρει εκείνα τα θρεπτικά συστατικά και την ενέργεια που είναι απαραίτητα για την ομαλή ανάπτυξη και τη διατήρηση της υγείας. Πιο συγκεκριμένα, οι συστάσεις του Εθνικού Διατροφικού Οδηγού για Βρέφη, Παιδιά & Εφήβους (2014) είναι:

- *Φρούτα & Λαχανικά:* 2-4 φρούτα και 1 μικρή σαλάτα σε κάθε γεύμα ημερησίως
- *Γάλα & Γαλακτοκομικά Προϊόντα:* συστήνεται η πρόσληψη 2-4 μερίδες γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων ημερησίως. Δε συστήνεται μερικώς αποβουτυρωμένο γάλα πριν την ηλικία των 2 ετών. Τελείως αποβουτυρωμένο γάλα ή γαλακτοκομικά προϊόντα με 0% λιπαρά δε θα πρέπει να δίνονται πριν τον 5^ο χρόνο.
- *Δημητριακά:* ιδιαίτερα τα δημητριακά ολικής άλεσης, αποτελούν βασική πηγή υδατανθράκων, οι οποίοι προσφέρουν ενέργεια. Συστήνονται 2-8 μερίδες ημερησίως.
- *Όσπρια:* συστήνεται η κατανάλωση τους 1-2 φορές την εβδομάδα
- *Κρέας, Αυγά, Ψάρια & Θαλασσινά:* Συστήνονται σε εβδομαδιαία βάση 2-3 μερίδες κόκκινο κρέας και κοτόπουλο, 4-7 αυγά και 2-3 μερίδες ψάρια και θαλασσινά.
- *Λίπη & Έλαια:* ως προστιθέμενο λίπος στη διατροφή συστήνεται το ελαιόλαδο



Εικ. 3: Δεκάλογος Υγιεινής Διατροφής για Παιδιά & Εφήβους

Άσκηση στην Παιδική & Εφηβική Ηλικία

Η τακτική άσκηση σε συνδυασμό με την ισορροπημένη διατροφή έχει τόσο βραχυπρόθεσμες όσο και μακροπρόθεσμες ευεργετικές επιδράσεις στα παιδιά και στους εφήβους, καθώς επηρεάζει τη νοητική, τη σωματική και συναισθηματική υγεία τους. Επίσης, τα παιδιά και οι έφηβοι που ασχολούνται με την άσκηση και υιοθετούν ένα μη καθιστικό τρόπο ζωής τείνουν και ως ενήλικες να είναι σωματικά δραστήριοι, γεγονός που είναι ιδιαίτερα σημαντικό, αφού είναι προαγωγός τόσο της υγείας όσο και της ευεξίας (Brown, 2016).

Άμεσα οφέλη στην παιδική και εφηβική ηλικία

Σύμφωνα με τον Κουστέλιο (2014) η ενδεδειγμένη συχνότητα και διάρκεια της άσκησης προσφέρει στα παιδιά και στους εφήβους τα εξής άμεσα οφέλη:

- ανάπτυξη υγιούς μυοσκελετικού συστήματος (οστά, μύες, αρθρώσεις)
- βελτίωση της στάσης του σώματος και της ελαστικότητας
- αύξηση της αντοχής και της μυϊκής δύναμης
- ανάπτυξη ενός υγιούς καρδιαγγειακού συστήματος (καρδιά, πνεύμονες)
- βελτίωση του μεταβολισμού
- βελτίωση της φυσικής κατάστασης
- βελτίωση του συντονισμού και του ελέγχου των κινήσεων

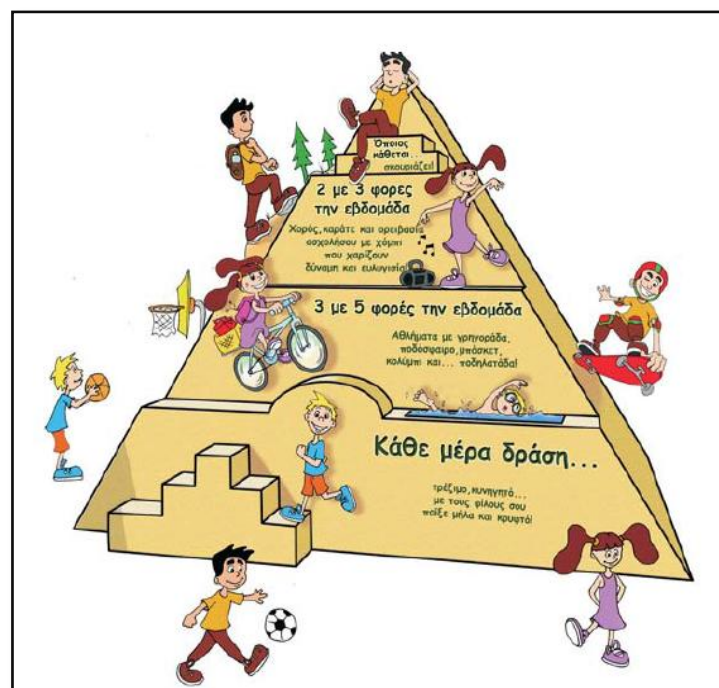
- διατήρηση ενός υγιούς σωματικού βάρους
- μείωση του κινδύνου εμφάνισης χρόνιων νοσημάτων
- βελτίωση της αυτοπεποίθησης
- ενίσχυση της κοινωνικότητας
- μείωση του άγχους και αποφυγή της κατάθλιψης

Μακροπρόθεσμα οφέλη που εκδηλώνονται στην ενήλικη ζωή

- μειωμένη πιθανότητα εμφάνισης παχυσαρκίας
- μείωση του κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου και άλλων χρόνιων νοσημάτων
- πρόληψη εμφάνισης οστεοπόρωσης
- εδραίωση συνηθειών: τα παιδιά και οι έφηβοι που είναι σωματικά δραστήριοι έχουν περισσότερες πιθανότητες να παραμείνουν σωματικά δραστήριοι ενήλικες

Συστάσεις Άσκησης σε Παιδιά Προσχολικής Ηλικίας (3-6 ετών)

Σε παιδιά προσχολικής ηλικίας συστήνεται *τουλάχιστον 1 ώρα την ημέρα* να είναι σωματικά δραστήρια. Η σωματική δραστηριότητα μπορεί να είναι συνεχόμενη ή να μοιραστεί σε μικρότερα διαστήματα τουλάχιστον 10 λεπτών. Τα προγράμματα άσκησης για παιδιά προσχολικής ηλικίας πρέπει να περιλαμβάνουν δραστηριότητες, σε διαφορετικά περιβάλλοντα, με στόχο: την ανάπτυξη βασικών κινητικών δεξιοτήτων, τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης, τη γνώση του σώματος και του περιβάλλοντος, αλλά και την ανάπτυξη της δημιουργικότητας και της φαντασίας μέσα από το παιχνίδι (Sharkey & Gaskill, 2016).



Εικ. 4: Πυραμίδα Φυσικής Δραστηριότητας για Παιδιά

Συστάσεις Άσκησης σε Παιδιά Σχολικής Ηλικίας και Εφήβους (7-18 ετών)

Συστήνεται στα παιδιά σχολικής ηλικίας τουλάχιστον 1 ώρα την ημέρα μέτρια έως έντονη σωματική δραστηριότητα. Η καθημερινή ενασχόληση των παιδιών με την άσκηση θα πρέπει να περιλαμβάνει δραστηριότητες κατάλληλες για την ηλικία τους, με το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου να αφιερώνεται σε αερόβιες δραστηριότητες διαλειμματικής μορφής. Επιπρόσθετα, δραστηριότητες για την ενδυνάμωση μεγάλων μυϊκών ομάδων, αλλά και την ενίσχυση της πυκνότητας των οστών πρέπει να αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι του προγράμματος άσκησης σε αυτή την ηλικιακή περίοδο. Για τους εφήβους συστήνεται η συμμετοχή τους σε οργανωμένα προγράμματα άσκησης, μέτριας έως υψηλής έντασης, τουλάχιστον 3-5 φορές την εβδομάδα. Τα προγράμματα άσκησης για τους εφήβους, όπως και αυτά των παιδιών, πρέπει να περιλαμβάνουν δραστηριότητες για τη βελτίωση της αερόβιας ικανότητας, της μυϊκής δύναμης και αντοχής, καθώς και τη βελτίωση της κινητικότητας (ευλυγισία, ευκαμψία) (Κουστέλιος, 2014).

4.3. Διατροφή & Άσκηση κατά την Ενήλικη Ζωή

Η ενήλικη ζωή (18-65 ετών) αποτελεί το μεγαλύτερο χρονικά στάδιο της ζωής. Η διατροφή σ' αυτή την ηλικία δίνει έμφαση στη σημασία της δίαιτας για τη διατήρηση της καλής υγείας και την πρόληψη διαφόρων χρόνιων ασθενειών. Σύμφωνα με τον Brown (2016), στην προσπάθεια της μελέτης των διατροφικών αναγκών κατά την ενήλικη ζωή, διακρίνεται η τάση διαχωρισμού σε συγκεκριμένες ηλικιακές ομάδες. Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα άτομα διαφέρουν μεταξύ τους, προτείνεται η ακόλουθη αδρή ομαδοποίηση:

- Πρώιμη Ενήλικη Ζωή (18-30 ετών)
- Μέση Ηλικία (31-50 ετών)
- Όψιμη Ενήλικη Ζωή (51-65 ετών)

Διατροφικές Απαιτήσεις στην Ενήλικη Ζωή

Κάθε ομάδα έχει διαφορετικές ανάγκες σε θρεπτικά συστατικά και διαφορετικές ενεργειακές ανάγκες.

Ενέργεια

Σε γενικές γραμμές, οι άνδρες έχουν κατά μέσο όρο μεγαλύτερες ενεργειακές απαιτήσεις απ' ότι οι γυναίκες. Οι ημερήσιες ενεργειακές ανάγκες για τους ενήλικες συνοψίζονται, σύμφωνα με τους Mahan & Escott-Stump (2014), στον Πιν. 1.

Πιν. 1: Ημερήσιες εκτιμώμενες ενεργειακές απαιτήσεις ενηλίκων σε (kcal)

Φύλο/Ηλικία	Φυσική Δραστηριότητα		
	Ελαφρά	Μέτρια	Έντονη
Γυναίκες			
19-30	1.800-2.000	2.000-2.200	2.400
31-50	1800	2.000	2.200
51⁺	1.600	1.800	2.000-2.200
Άνδρες			
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

Θρεπτικά Συστατικά

Πρωτεΐνες, Λίπη, Υδατάνθρακες

Η ημερήσια πρόσληψη πρωτεΐνης για έναν υγιή ενήλικα αποτελεί το 10-15% των συνολικών θερμίδων. Η ποσότητα αυτή καλύπτει με πληρότητα τις απαιτήσεις σε πρωτεΐνη και στα δύο φύλα. Η ημερήσια πρόσληψη λίπους πρέπει να περιορίζεται αυστηρά στο 20-30% της συνολικής προσλαμβανόμενης ενέργειας (Brown, 2016). Τα ποσοστά με τα οποία συμμετέχουν τα διάφορα είδη λιπιδίων καθορίζονται στο:

- 10% για τα κορεσμένα λιπίδια
- 5-10% για τα πολυακόρεστα
- 10-15% για τα μονοακόρεστα

Η χοληστερόλη της τροφής δεν πρέπει να ξεπερνά τα 300 mg την ημέρα. Οι ημερήσια πρόσληψη υδατανθράκων, αντίστοιχα πρέπει να αποτελεί το 50-60% της συνολικής ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης και να προέρχονται κυρίως από σύνθετους υδατάνθρακες. Καλό είναι να περιορίζεται σημαντικά η κατανάλωση ζάχαρης.

Βιταμίνες

Στην περίπτωση που ο ενήλικας ακολουθεί μια ισορροπημένη διαίτα, προσλαμβάνει τις απαραίτητες ποσότητες βιταμινών. Γενικά, οι απαιτούμενες ποσότητες βιταμινών στους άνδρες είναι μεγαλύτερες απ' ό τι στις γυναίκες, γεγονός αναμενόμενο, αφού οι άνδρες έχουν κατά μέσο όρο μεγαλύτερο μέγεθος σώματος. Οι απαραίτητες ποσότητες βιταμινών συνοψίζονται, σύμφωνα με τους Mahan & Escott-Stump (2014), στον Πιν. 2.

Πιν. 2: Συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη βιταμινών για ενήλικες

Βιταμίνες	Άνδρες	Γυναίκες
Βιταμίνη Α	900 mg	700 mg
Βιταμίνη C	90 mg	7 mg
Βιταμίνη B ₁₂	2,4 mg	2,4 mg
Βιταμίνη E	15 mg	15 mg
Φυλλικό Οξύ	400 mcg	400 mcg
Βιταμίνη K	120 mg	90 mg

Μέταλλα & Ιχνοστοιχεία

Τα μέταλλα και τα ιχνοστοιχεία, που παρουσιάζουν ιδιαίτερη σημασία κατά την ενήλικη ζωή και οι συνιστώμενες προσλήψεις τους, σύμφωνα με τον Εθνικό Διατροφικό Οδηγό για Ενήλικες (2014), είναι:

Ασβέστιο

Η ικανοποιητική πρόσληψη ασβεστίου στην ενήλικη ζωή συμβάλλει στη μείωση του κινδύνου οστεοπόρωσης. Η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη ασβεστίου είναι:

- 1.000 mg για ηλικία από 18-50 έτη και
- 1.200 mg για μεγαλύτερες ηλικίες

Σίδηρος

Στις γυναίκες οι απαιτήσεις σε σίδηρο είναι αυξημένες (15 mg/ημέρα) λόγω της έμμηνης ρήσης, ενώ οι άνδρες χρειάζεται να λαμβάνουν λιγότερη ποσότητα (10mg/ημέρα) γιατί στον οργανισμό τους αυξημένα ποσά σιδήρου αυξάνουν τον κίνδυνο καρδιακών παθήσεων.

Φώσφορος & Σελήνιο

Οι ανάγκες σε *φώσφορο* είναι σαφώς μειωμένες σε σχέση με τις απαιτήσεις στην εφηβεία, ενώ οι απαιτήσεις σε *σελήνιο* αυξάνονται λόγω της σημασίας του ως αντιοξειδωτικού παράγοντα.

Η ισορροπημένη διατροφή μετά την ενηλικίωση μπορεί να επιτευχθεί με την **εφαρμογή της Μεσογειακής Πυραμίδας Τροφίμων και των συστάσεων της.**

Με την πρόοδο της ηλικίας, και συγκεκριμένα, από την ηλικία των 30 και έπειτα παρατηρείται σημαντική πτώση της απόδοσης του ανθρώπου σε όλες τις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης. Ωστόσο, με τη συστηματική άσκηση η πτώση αυτή σταματά ή επιβραδύνεται, καθώς τα ενήλικα άτομα παρουσιάζουν προσαρμογές σε διάφορα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού (καρδιοαναπνευστικό, μυϊκό, κλπ.). Συστήνεται η συμμετοχή των ενηλίκων σε οργανωμένα προγράμματα άσκησης, μέτριας έως υψηλής έντασης, 3 έως 5 φορές την εβδομάδα. Τα προγράμματα άσκησης των ενηλίκων πρέπει να περιλαμβάνουν δραστηριότητες για τη βελτίωση του καρδιοαναπνευστικού συστήματος, της μυϊκής δύναμης και αντοχής, καθώς και ασκήσεις για τη βελτίωση της κινητικότητας (ευλυγισίας-ευκαμψίας) (Κουστέλιος, 2014).

Οι ενήλικες που έχουν συνηθίσει την καθιστική ζωή θα πρέπει να αυξάνουν προοδευτικά τη διάρκεια και την ένταση της τακτικής σωματικής άσκησης τους. Όταν το άτομο δεν περιορίζει τη θερμιδική πρόσληψη, η αερόβια σωματική άσκηση που ισοδυναμεί με βάδιση με ταχύτητα 6 χιλιόμετρα/ώρα για 150 λεπτά την εβδομάδα ή τρέξιμο με ταχύτητα 9 χιλιόμετρα/ώρα για 75 λεπτά την εβδομάδα, οδηγεί σε μείωση του συνολικού σωματικού λίπους καθώς και του λίπους της κοιλιακής χώρας και, κατά συνέπεια, σε βελτίωση της μεταβολικής λειτουργίας (Brown, 2016).

Η τακτική άσκηση επηρεάζει ευεργετικά την υγεία και βελτιώνει την ποιότητα ζωής των ασκούμενων ενηλίκων. Οφέλη της άσκησης για τους ενήλικες, σύμφωνα με τους Sharkey & Gaskill (2016), αποτελούν:

- αύξηση της αεροβικής ικανότητας
- ρύθμιση του ισοζυγίου ενέργειας και κατ' επέκταση έλεγχος του σωματικού βάρους
- μείωση του σωματικού λίπους και κατ' επέκταση βελτίωση του βασικού μεταβολισμού
- αύξηση διατήρησης οστικής πυκνότητας
- αύξηση μυϊκού ιστού και παρεμπόδιση της μείωσης της απώλειας μυϊκής μάζας με την ηλικία
- μείωση της εναπόθεσης λίπους στις αρτηρίες, βελτίωση της λειτουργίας της καρδιάς και μείωση της αρτηριακής πίεσης

4.4. Διατροφή & Άσκηση κατά την 3^η και άνω ηλικία

“Γιατί δεν αρκεί μόνο το ζην αλλά και το ευ ζην”

Τα άτομα της 3^{ης} ηλικίας αποτελούν μία ιδιαίτερη ηλικιακή ομάδα. Το χρονολογικό όριο διαχωρισμού ενός ενήλικα από έναν υπερήλικα είναι τα 65 έτη. Παρόλο που η διάρκεια ζωής έχει αυξηθεί, κυρίως λόγω της βελτίωσης της διαγνωστικής και θεραπευτικής προσέγγισης των ασθενειών, δεν είναι γνωστό αν τα προστιθέμενα χρόνια είναι καλής ποιότητας, αν δηλαδή τα άτομα αυτά ζουν χωρίς σημαντικά προβλήματα υγείας που να επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τον τρόπο ζωής τους (Brown, 2016).

Σε αυτή την περίοδο της ζωής του ανθρώπου ξεκινούν μια σειρά από φυσιολογικές βιολογικές μεταβολές, οι οποίες επιβάλλουν μια ιδιαίτερη φροντίδα στα άτομα αυτής της ηλικίας. Υπάρχουν μεταβολές στο σώμα, στη λειτουργικότητα οργάνων και συστημάτων που μπορούν να επηρεάσουν τη διατροφική πρόσληψη των ηλικιωμένων (Mahan & Escott-Stump, 2014). Αυτές οι μεταβολές σχετίζονται με:

- το σωματικό βάρος και τη σύσταση του σώματος
- την οστική μάζα και την οστική πυκνότητα
- τα αισθητήρια όργανα: ελάττωση-απουσία γεύσης, όσφρησης
- το γαστρεντερικό σύστημα
- τις εγκεφαλικές και νευρολογικές λειτουργίες
- το καρδιαγγειακό σύστημα
- το αναπνευστικό σύστημα
- τη νεφρική λειτουργία
- την παγκρεατική λειτουργία, μεταβολισμός γλυκόζης και ινσουλίνης και
- τον ευρύτερο μεταβολισμό

Χαρακτηριστικά της 3^{ης} Ηλικίας, σύμφωνα με τον Brown (2016), αποτελούν:

- η μείωση του βασικού μεταβολικού ρυθμού κατά 10%-20%, λόγω μείωσης της μυϊκής μάζας του σώματος (σαρκοπενία)
- η μείωση της ενεργειακής πρόσληψης και κατ' επέκταση μειωμένη πρόσληψη βιταμινών και μετάλλων
- η μειωμένη φυσική δραστηριότητα

Ενώ οι *Παράγοντες που επηρεάζουν τη διαιτητική συμπεριφορά των ατόμων της 3^{ης} Ηλικίας* είναι:

Φυσιολογικοί Παράγοντες:

Όρεξη, ικανότητα γεύσης, οδοντικά προβλήματα, χρόνια νοσήματα, δίαιτες, δυσανοχή σε τρόφιμα, κατάσταση υγείας, φυσική δραστηριότητα, φαρμακευτική αγωγή, ικανότητα όρασης, βαθμός αναπηρίας

Ψυχολογικοί Παράγοντες:

Κοινωνική δραστηριότητα, γνώμη για τον εαυτό, γνώση για τη διατροφή, απομόνωση, κατάθλιψη, διανοητική κατάσταση, τα ατομικά πιστεύω για τα τρόφιμα, αρέσκεια/αποστροφή για φαγητά

Κοινωνικο-οικονομικοί Παράγοντες:

Ηλικία, φύλο, οικονομική κατάσταση, καθημερινό πρόγραμμα, μορφωτικό επίπεδο, συνταξιοδότηση/ελεύθερος χρόνος, απόσταση από καταστήματα τροφίμων, διάθεση μέσω των συγκοινωνιών, διάθεση φαγητών αρεσκείας

Διατροφικές απαιτήσεις των ατόμων της 3^{ης} ηλικίας

Πολλά ηλικιωμένα άτομα έχουν ειδικές διατροφικές ανάγκες λόγω των επιδράσεων της γήρανσης στην ικανότητα απορρόφησης, χρήσης και απέκκρισης των θρεπτικών συστατικών (Mahan & Escott-Stump, 2014). Η διατροφή των ηλικιωμένων πρέπει να δίνει έμφαση στην αξία της υψηλής ποιότητας και να αποτελείται από τρόφιμα με μεγάλη θρεπτική πυκνότητα.

Ενέργεια

Οι απαιτήσεις σε ενέργεια γενικά μειώνονται με την πάροδο της ηλικίας, λόγω της μείωσης του βασικού μεταβολικού ρυθμού και της φυσικής δραστηριότητας. Η συνιστώμενη ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη των ατόμων 3^{ης} Ηλικίας, σύμφωνα με τον Εθνικό Διατροφικό Οδηγό για Άτομα Ηλικίας 65 ετών και άνω (2014), είναι:

- για άτομα 60 έως 75 ετών με μέτριο επίπεδο σωματικής δραστηριότητας οι θερμίδες κυμαίνονται από 2000 έως 2400 ανά ημέρα για τους άνδρες, ενώ 1600 έως 1900 θερμίδες ανά ημέρα για τις γυναίκες.
- για άτομα άνω των 70-75 ετών, σε ορισμένες περιπτώσεις με χαμηλότερο επίπεδο σωματικής δραστηριότητας, οι θερμίδες κυμαίνονται από 1700 έως 2200 ανά ημέρα για τους άνδρες, ενώ για τις γυναίκες από 1500 έως 1800 θερμίδες ανά ημέρα.

Εξαίρεση αποτελούν τα άτομα που για διάφορους λόγους έχουν χάσει βάρος, με αποτέλεσμα να έχουν μεγαλύτερες ενεργειακές απαιτήσεις.

Θρεπτικά Συστατικά

Οι απαιτήσεις των ατόμων μεγαλύτερης ηλικίας σε μακρο-θρεπτικά συστατικά δε διαφέρουν σημαντικά σε σχέση με αυτές των ενηλίκων. Επισημαίνεται, ωστόσο, η ανάγκη επαρκούς πρόσληψης πρωτεΐνης με σκοπό τη μείωση του ρυθμού απώλειας μυϊκής μάζας που παρατηρείται στα άτομα αυτά. Πιο συγκεκριμένα, τα κυριότερα θρεπτικά συστατικά που είναι απαραίτητα και συχνά δεν προσλαμβάνονται επαρκώς από τη διατροφή των ηλικιωμένων, σύμφωνα με τον Εθνικό Διατροφικό Οδηγό για Άτομα Ηλικίας 65 ετών και άνω (2014), είναι:

Πρωτεΐνη, Λιπίδια, Υδατάνθρακες

Η συνιστώμενη ημερήσια *πρόσληψη πρωτεΐνης* για τους ηλικιωμένους είναι 1-1,2 g ανά κιλό σωματικού βάρους, δηλαδή είναι αυξημένες σε σχέση με τις απαιτήσεις σε νεότερους ενήλικες. Επομένως, είναι σημαντική η επιλογή τροφίμων με μεγάλη περιεκτικότητα σε υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεΐνες, όπως το κρέας και άλλα ζωικά τρόφιμα. Οι απαιτήσεις σε πρωτεΐνη αυξάνονται επιπλέον σε περιπτώσεις ασθενειών ανάλογα με τη σοβαρότητα και τη χρονιότητα τους.

Η *πρόσληψη λίπους* κυμαίνεται μεταξύ 20% και 35% των συνολικών θερμίδων, όπως και στους νεότερους ενήλικες, με το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών να προέρχεται από πολυακόρεστα και μονοακόρεστα λιπίδια. Η πρόσληψη λιγότερο από το 10% των θερμίδων πρέπει να προέρχεται από κορεσμένο λίπος. Επίσης, η πρόσληψη της χοληστερόλης πρέπει να είναι μικρότερη των 300 mg και η πρόσληψη trans λιπαρών οξέων πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερη. Για τα ηλικιωμένα άτομα που παρουσιάζουν υψηλά επίπεδα LDL χοληστερόλης συστήνεται η πρόσληψη κορεσμένου λίπους να μην ξεπερνά το 7% των συνολικών θερμίδων, ενώ η πρόσληψη χοληστερόλης δε θα πρέπει να ξεπερνά τα 200 mg/ημέρα. Ωστόσο, ο αυστηρός περιορισμός του λίπους στη διατροφή μπορεί να αλλοιώσει τη γεύση, την υφή και την απόλαυση των γευμάτων και να επηρεάσει αρνητικά τη συνολική διατροφή του ατόμου και κατά συνέπεια το βάρος του και την ποιότητα της ζωής του (Mahan & Escott-Stump, 2014).

Οι συστάσεις ως προς την *πρόσληψη υδατανθράκων* παραμένουν οι ίδιες με αυτές στην ενήλικη ζωή. Τονίζεται, ωστόσο, η σύσταση για πρόσληψη σύνθετων υδατανθράκων οι οποίοι περιέχονται στα φρούτα, τα λαχανικά, τα όσπρια και στα σιτηρά ολικής άλεσης, λόγω της μεγάλης περιεκτικότητας τους σε φυτικές ίνες, απαραίτητες βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία. Παράλληλα, θα πρέπει να περιορίζεται η κατανάλωση ζάχαρης.

Βιταμίνες & Ανόργανα Στοιχεία

Η κάλυψη της συνιστώμενης διαιτητικής πρόσληψης σε βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία είναι σημαντική για τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, καθώς αυτά τα συστατικά

συμβάλλουν στην ομαλότερη λειτουργία του οργανισμού και προστατεύουν από την εμφάνιση διαφόρων χρόνιων νοσημάτων. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίνεται σε περιπτώσεις όπου η θερμιδική πρόσληψη είναι μειωμένη γιατί μπορεί να οδηγήσει και σε ανεπαρκή πρόσληψη βιταμινών και ανόργανων στοιχείων.

Οι κυριότερες βιταμίνες και τα κυριότερα ανόργανα στοιχεία τα οποία είναι ιδιαίτερα σημαντικά στη διατροφή των ηλικιωμένων, σύμφωνα με τον Εθνικό Διατροφικό Οδηγό για Άτομα Ηλικίας 65 ετών και άνω (2014), είναι:

Βιταμίνη D

Τα συνιστώμενα επίπεδα πρόσληψης βιταμίνης D είναι αυξημένα στους ηλικιωμένους, λόγω του ότι μειώνεται η οστική μάζα με το πέρασμα του χρόνου, το δέρμα δε συνθέτει βιταμίνη D το ίδιο αποτελεσματικά, ενώ ελαττώνεται η ικανότητα των νεφρών να μετατρέπουν τη βιταμίνη D στην ενεργή μορφή της. Για το λόγο αυτό, προτείνεται η πρόσληψη 10 με 15 $\mu\text{g}/\text{ημέρα}$, ενώ στα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας (> 70 ετών) προτείνεται 20 $\mu\text{g}/\text{ημέρα}$.

Βιταμίνη E

Λόγω της αντιοξειδωτικής της δράσης είναι πολύ σημαντική η πρόσληψη της σε ποσότητες που κυμαίνονται από 7 $\text{mg}/\text{ημέρα}$ έως 10 $\text{mg}/\text{ημέρα}$ σε μεγαλύτερες ηλικίες.

Βιταμίνη B₁₂

Τα ηλικιωμένα άτομα κινδυνεύουν να αναπτύξουν ανεπάρκεια λόγω χαμηλών προσλήψεων τροφίμων πλούσιων σε βιταμίνη B₁₂, αλλά και λόγω ελάττωσης της παραγωγής γαστρικού οξέος, με αποτέλεσμα να μειώνεται η απορρόφηση της, γιατί δεν αποδεδυμείται σε ικανοποιητικό βαθμό από την τροφή ώστε να απορροφηθεί στη συνέχεια. Συστήνεται η κατανάλωση τροφίμων εμπλουτισμένων με την κρυσταλλική μορφή της βιταμίνης B₁₂, όπως εμπλουτισμένα δημητριακά ή συμπληρώματα (Mahan & Escott-Stump, 2014). Πιο συγκεκριμένα, οι συνιστώμενες ημερήσιες τιμές πρόσληψης κυμαίνονται από 1,4 έως 2,4 την ημέρα.

Φυλλικό Οξύ

Το φυλλικό οξύ φαίνεται ότι είναι απαραίτητο στην ελάττωση των επιπέδων της ομοκυστεΐνης, ενός δείκτη κινδύνου για την αθηρωμάτωση, τη νόσο Alzheimer και τη νόσο Parkinson. Οι συστάσεις κυμαίνονται από 200 έως 400 $\mu\text{g}/\text{ημέρα}$.

Ασβέστιο

Οι ανάγκες των ηλικιωμένων σε ασβέστιο πιθανόν να είναι αυξημένες λόγω της ελάττωσης της ικανότητας απορρόφησης του με την πάροδο της ηλικίας. Μόνο το 4% των γυναικών και το 10% των ανδρών ηλικίας άνω των 60 ετών καταφέρνουν να

προσλαμβάνουν τη συνιστώμενη ποσότητα ασβεστίου. Οι ημερήσιες τιμές πρόσληψης κυμαίνονται από 700 έως 1300 mg/ημέρα. Για τη διατήρηση της καλής υγείας των οστών, σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας και μάλιστα γυναίκες συστήνεται η ημερήσια πρόσληψη του ασβεστίου να είναι 1200 με 1300 mg.

Σίδηρος

Η μειωμένη πρόσληψη σιδήρου είναι συχνή στους ηλικιωμένους λόγω χρόνιων απωλειών αίματος και μειωμένου γαστρικού οξέος. Η υπερβολική πρόσληψη ακετυλοσαλικυλικού οξέος και άλλων αναλγητικών μπορεί να προκαλέσουν έλλειψη σιδήρου. Οι ημερήσιες τιμές πρόσληψης κυμαίνονται από 8 έως 9 mg.

Κάλιο

Μία διατροφή πλούσια σε κάλιο μπορεί να αμβλύνει τις επιδράσεις του νατρίου στην αρτηριακή πίεση. Τα ηλικιωμένα άτομα θα πρέπει να καλύπτουν τις ανάγκες τους σε κάλιο, οι οποίες ανέρχονται σε 4700 mg/ημέρα με τη διατροφή και ιδιαίτερα με την πρόσληψη φρούτων και λαχανικών.

Νάτριο

Τα ηλικιωμένα άτομα κινδυνεύουν να αναπτύξουν υπερνατρίαζ και υπονατρίαζ. Η υπερνατρίαζ πιθανόν να αποτελεί συνέπεια της υπερβολικής πρόσληψης νατρίου και της αφυδάτωσης. Η υπονατρίαζ πιθανόν να προκύπτει από την κατακράτηση υγρών. Για το λόγο αυτό συστήνεται η ημερήσια πρόσληψη νατρίου να μην ξεπερνά τα 1500 mg.

Νερό

Η διατήρηση του ισοζυγίου των υγρών είναι απαραίτητη για τη φυσιολογική λειτουργία του οργανισμού σε κάθε ηλικία. Η κατάσταση ενυδάτωσης των ηλικιωμένων είναι συχνά εύθραυστη. Η αφυδάτωση στα ηλικιωμένα άτομα μπορεί να προκληθεί λόγω ελάττωσης της πρόσληψης υγρών, έκπτωσης της νεφρικής λειτουργίας ή αυξημένων απωλειών λόγω αυξημένης ούρησης συνέπεια λήψης φαρμάκων, όπως τα υπακτικά ή τα διουρητικά. Τα ηλικιωμένα άτομα διατρέχουν σημαντικό κίνδυνο να αναπτύξουν αφυδάτωση λόγω της μειωμένης αίσθησης της δίψας, του φόβου της ακράτειας και της εξάρτησης από άλλα άτομα για την παροχή υγρών. Για αποφυγή της αφυδάτωσης και την εξασφάλιση επαρκούς ενυδάτωσης, συστήνεται η πρόσληψη υγρών να είναι τουλάχιστον 1500 ml/ημέρα.

Άσκηση, Ποιότητα Ζωής & 3^η Ηλικία

Ο ρόλος της άσκησης για την υγεία και την ποιότητα ζωής παραμένει εξίσου σημαντικός και στους ηλικιωμένους. Η γήρανση, η οποία σχετίζεται με μία σειρά μορφολογικών και φυσιολογικών σωματικών αλλαγών, προδιαθέτει τους ηλικιωμένους σε σταδιακή αδυναμία, μείωση της λειτουργικότητας, νοσηρότητα, αναπηρία φτωχή ποιότητα ζωής και αυξημένη θνησιμότητα. Η άσκηση συμβάλλει στην πιθανή αλλαγή αυτής της πορείας και αποτελεί ιδιαίτερα σημαντική θεραπευτική πρακτική για τη βελτίωση της υγείας με την πάροδο του χρόνου (Brown, 2016).

Οι ηλικιωμένοι πρέπει να συμμετέχουν σε οργανωμένα προγράμματα άσκησης, μέτριας έως υψηλής έντασης, τουλάχιστον 3-5 φορές την εβδομάδα. Τα προγράμματα άσκησης των ηλικιωμένων θα πρέπει να περιλαμβάνουν δραστηριότητες για τη βελτίωση της λειτουργίας του καρδιοαναπνευστικού συστήματος, της μυϊκής δύναμης και αντοχής, της ισχύος καθώς και ασκήσεις για τη βελτίωση της κινητικότητας και της ισορροπίας (Κουστέλιος, 2014).

Η τακτική και συστηματική άσκηση των ηλικιωμένων επιδρά θετικά στα διάφορα συστήματα του οργανισμού, με την ποιοτική και ποσοτική μείωση που προκαλεί στις εκφυλιστικές αλλοιώσεις και γενικά στην επιβράδυνση της φυσιολογικής φθοράς. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τον Εθνικό Διατροφικό Οδηγό για Άτομα Ηλικίας 65 ετών και άνω (2014), τα *οφέλη της άσκησης χαμηλής έντασης* στα άτομα της 3^{ης} Ηλικίας είναι:

- Μείωση της αρτηριακής πίεσης
- Μείωση του σωματικού λίπους
- Μείωση κινδύνου για καρδιαγγειακές παθήσεις
- Βελτίωση των επιπέδων των λιπιδίων
- Βελτίωση στην αντίσταση στην ινσουλίνη
- Βελτίωση της ψυχικής διάθεσης και της ποιότητας της ζωής
- Αύξηση της αεροβικής ικανότητας
- Αύξηση της κινητικότητας των αρθρώσεων
- Αύξηση της μυϊκής δύναμης και αντοχής
- Βελτίωση του νευρομυϊκού συντονισμού, προάγοντας την ισορροπία του σώματος και μειώνοντας το χρόνο αντίδρασης

ΚΕΦΑΛΑΙΟ V

ΔΙΑΤΡΟΦΗ & ΧΡΟΝΙΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

5.1. Διατροφή & Άσκηση στην Πρόληψη & Αποκατάσταση Νοσημάτων

Ένα μεγάλο ποσοστό νοσημάτων και παθολογικών καταστάσεων οφείλεται σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό σε λανθασμένες διατροφικές συνήθειες και στην καθιστική συμπεριφορά (Brown, 2016). Ορισμένα από τα πιο κοινά νοσήματα και παθολογικές διαταραχές, τα οποία μπορούν να προληφθούν και να αντιμετωπιστούν μέσω ισορροπημένης διατροφής και ενδεδειγμένων προγραμμάτων άσκησης είναι:

- το μεταβολικό σύνδρομο
- η παχυσαρκία
- ο σακχαρώδης διαβήτης
- καρδιαγγειακά νοσήματα (στεφανιαία νόσος, υπέρταση)

5.1.1. Μεταβολικό Σύνδρομο

Το “μεταβολικό σύνδρομο”, γνωστό και ως “σύνδρομο αντίστασης στην ινσουλίνη” ή “σύνδρομο χ” αποτελεί μια κλινική συνύπαρξη παθολογικών διαταραχών που μπορεί να οδηγήσει μακροπρόθεσμα στην ανάπτυξη καρδιαγγειακής νόσου και σακχαρώδη διαβήτη τύπου II. Σύμφωνα με τη Χαράτση-Γιωτάκη (2014), στις μεταβολικές διαταραχές του συνδρόμου ανήκουν:

- Η κεντρική παχυσαρκία, που χαρακτηρίζεται από υπερβολική συσσώρευση του λίπους γύρω από τη μέση. Πιο συγκεκριμένα, η περιφέρεια της μέσης > 100 cm για τους άνδρες και > 88 cm για τις γυναίκες
- Αρτηριακή πίεση > 130/85 mm Hg
- Γλυκόζη νηστείας > 110 mg/dl
- Δυσλιπιδαιμία με αυξημένα επίπεδα LDL: άνδρες < 40 mg/dl, γυναίκες < 50 mg/dl
- Αυξημένα επίπεδα τριγλυκεριδίων

Όταν σε ένα άτομο ανευρίσκονται 3 από τις παραπάνω διαταραχές, το άτομο αυτό έχει μεταβολικό σύνδρομο και είναι πιθανό να εμφανίσει καρδιακή πάθηση ή σακχαρώδη διαβήτη σε σχέση με άτομα που δεν εμφανίζουν το συγκεκριμένο σύνδρομο. Ο

ακρογωνιαίος λίθος για την πρόληψη και την αντιμετώπιση του μεταβολικού συνδρόμου είναι η αλλαγή του τρόπου ζωής που εμπεριέχει την αλλαγή των διατροφικών συνηθειών και την άσκηση, με στόχο τη βελτίωση των παραγόντων κινδύνου. Εάν αυτό δεν είναι εφικτό, τότε θα πρέπει να δοθεί συμπληρωματική φαρμακευτική αγωγή (Ζαμπέλας, 2014).

Διατροφή & Μεταβολικό Σύνδρομο

Η πρόληψη και η αντιμετώπιση του μεταβολικού συνδρόμου στηρίζεται στην ισορροπημένη διατροφή, όπως είναι η μεσογειακή διατροφή, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η διατήρηση ενός υγιούς σωματικού βάρους και να προληφθεί η υπερλιπιδαιμία, η υπέρταση και ο σακχαρώδης διαβήτης (Pitsavos et al., 2006). Η διατροφή, λοιπόν, θα πρέπει να περιέχει:

- μειωμένα λιπαρά: τα λιπαρά θα πρέπει να είναι κυρίως φυτικής προέλευσης με ιδιαίτερη έμφαση στο ελαιόλαδο, το οποίο έχει ευεργετική επίδραση στην ινσουλινοαντίσταση όταν καταναλώνεται σε μικρές και μέτριες ποσότητες
- υδατάνθρακες αργής αποδέσμευσης και ελάχιστους μικρομοριακούς υδατάνθρακες (ζάχαρη), που απορροφώνται ταχύτατα και δημιουργούν υπερινσουλιναίμια και δευτερογενώς επιδείνωση της ινσουλινοαντίστασης
- φυτικές ίνες που βοηθούν στην απώλεια βάρους, στη ρύθμιση του σακχάρου και στη μείωση της υπερλιπιδαιμίας
- Λιγότερο αλάτι (έως 5 gr/ημέρα), λιγότερη χοληστερίνη, μικρές ή μέτριες ποσότητες αλκοόλ (συστήνεται το κόκκινο κρασί)

Άσκηση & Μεταβολικό Σύνδρομο

Εξίσου σημαντική παράμετρος για τη πρόληψη και τη βελτίωση των συμπτωμάτων του μεταβολικού συνδρόμου είναι η άσκηση. Συστήνεται άσκηση μέτριας έντασης, για τουλάχιστον 30 λεπτά, 5 φορές την εβδομάδα (ιδανικά κάθε μέρα). Η αερόβια και αναερόβια άσκηση αποτελούν σημαντικό κομμάτι ενός προγράμματος άσκησης σε ασθενείς με μεταβολικό σύνδρομο (Pitsavos et al., 2006).

Σύμφωνα με τον Κώνστα (2016), η *αερόβια άσκηση* θα βοηθήσει στο:

- Να μειωθεί η πίεση του αίματος
- Να μειωθεί η καρδιακή συχνότητα ηρεμίας
- Να βελτιωθεί η δράση της ινσουλίνης στους μυς. Οι μύες θα γίνουν αποτελεσματικότεροι στη χρησιμοποίηση της ινσουλίνης.
- Να αυξηθούν τα επίπεδα της HDL ή καλής χοληστερόλης.

- Να αυξηθεί η καρδιακή παροχή, το οποίο σημαίνει περισσότερη εξώθηση αίματος με κάθε κτύπο της καρδιάς.
- Να μειωθεί η αναπνευστική συχνότητα ηρεμίας, έτσι οι πνεύμονες δεν θα εργάζονται τόσο σκληρά.
- Να αυξηθεί η ροή του αίματος στους πνεύμονες, με σκοπό την παροχή οξυγόνου στην καρδιά, στον εγκέφαλο και στους ιστούς.
- Να καταναλωθούν θερμίδες πράγμα που θα βοηθήσει και στην αύξηση της απώλειας βάρους.

Οι *αναερόβια άσκηση* δεν επιφέρει τόσα πλεονεκτήματα στην καρδιά, αλλά ενισχύει περισσότερο τους μυς. Οι πιο δυνατοί μυς βελτιώνουν τη μεταβολική τους λειτουργία με αποτέλεσμα την αύξηση του μεταβολικού ρυθμού. Η αναερόβια άσκηση βελτιώνει, επίσης, την ευαισθησία της ινσουλίνης στους μυς, με αποτέλεσμα την επίλυση προβλημάτων που συνδέονται με αντίσταση στην ινσουλίνη και το μεταβολικό σύνδρομο (Κώνστας, 2016).

5.1.2. Παχυσαρκία

Η παχυσαρκία αποτελεί σημαντικό πρόβλημα υγείας, στις αναπτυγμένες χώρες, με χαρακτηριστικά σύγχρονης επιδημίας, η οποία απειλεί τους ενήλικες, τα παιδιά και τους εφήβους. Ως “*παχυσαρκία*” ορίζεται η παθολογικά αυξημένη εναπόθεση λίπους στον ανθρώπινο οργανισμό, η οποία προκαλεί αύξηση του σωματικού βάρους, πέραν των φυσιολογικών ορίων (Χαράτση-Γιωτάκη, 2014). Χαρακτηριστικό της παχυσαρκίας είναι η διαταραχή του ενεργειακού ισοζυγίου, δηλαδή της σχέσης μεταξύ της προσλαμβανόμενης και της καταναλισκόμενης ενέργειας.

Η παχυσαρκία θεωρείται ένα χρόνιο και υποτροπιάζον νόσημα. Ο κυριότερος τρόπος αντιμετώπισης της είναι αναντίρρητα η διαιτητική αντιμετώπιση και ιδιαίτερα όταν αυτή συνοδεύεται από πρόγραμμα αλλαγής της συμπεριφοράς. Τα φάρμακα και οι βariatricές επεμβάσεις αποτελούν χρήσιμα όπλα, αλλά απευθύνονται σε ειδικές υποομάδες παχύσαρκων ατόμων (Κατσιλάμπρος, 2010).

Διατροφή & Παχυσαρκία

Στόχος της διατροφικής αντιμετώπισης αποτελεί η προοδευτική απώλεια σωματικού βάρους και λίπους, λαμβάνοντας σε κάθε περίπτωση υπόψη τις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες του εκάστοτε ατόμου. Συνίσταται η μείωση του σωματικού βάρους ακόμη και για τα άτομα που είναι ελαφρώς υπέρβαρα (Brown, 2016).

Η διατροφή ενός παχύσαρκου ατόμου πρέπει να είναι ισορροπημένη, να περιλαμβάνει, δηλαδή, σε ημερήσια βάση, 50% υδατάνθρακες, 20% πρωτεΐνες και 30% λίπος. Ο γενικός κανόνας της απώλειας σωματικού βάρους είναι 0,5-1 kg την εβδομάδα, που μεταφράζεται σε εβδομαδιαίο έλλειμμα 3.500-7.000 θερμίδων. Η ποσότητα των υδατανθράκων δε θα πρέπει να περιορίζεται σημαντικά, όπως στη διαδεδομένη δίαιτα Atkins, γιατί μπορεί να προκληθεί οξέωση, απώλεια ύδατος, αφυδάτωση, χολολιθίαση και ηλεκτρολυτικές διαταραχές, οι οποίες ενδέχεται να οδηγήσουν σε καρδιακές αρρυθμίες και θάνατο. Οι υποθερμιδικές δίαιτες, επίσης, δεν πρέπει να είναι κάτω από 1.200 θερμίδες την ημέρα, διότι η σημαντική μείωση της πρόσληψης θερμίδων μπορεί να οδηγήσει σε γρήγορη απώλεια βάρους, αλλά είναι προσωρινή, και η γρήγορη επανάκτηση του σωματικού βάρους, δηλαδή υποτροπή, είναι ο κανόνας. Η μέθοδος της πολύ χαμηλής υποθερμιδικής δίαιτας περιλαμβάνει ημερήσια συνολική πρόσληψη περίπου 800 θερμίδες. Όταν ο βαθμός της παχυσαρκίας είναι πολύ μεγάλος (BMI > 35 και κυρίως > 40) συνίσταται η αρχική εφαρμογή της για λίγους μόνο μήνες. Οι τροφές, οι οποίες πρέπει να καταναλώνονται σε ημερήσια βάση, χρειάζεται να ακολουθούν την πυραμίδα των τροφών. Η πρόσληψη αυξημένης ποσότητας λαχανικών και φρούτων, όπως και στη μεσογειακή διατροφή, πρέπει να είναι σε καθημερινή βάση. Μια απλή τακτική, κατά την αρχική φάση, είναι η χορήγηση διαίτων που περιλαμβάνουν ποικιλία φυτικών τροφίμων, εκτός από ιδιαίτερα λιπαρά, της τάξης των 1200-1500 θερμίδων για γυναίκες και 1500-1800 θερμίδες για άνδρες. (Κατσίκης, Φλωράκης & Πανίδης, 2009).

Άσκηση & Παχυσαρκία

Η μειωμένη σωματική δραστηριότητα σε συνδυασμό με τις κακές διατροφικές επιλογές αποτελούν κύρια χαρακτηριστικά γνωρίσματα της σύγχρονης κοινωνίας, τα οποία διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη της παχυσαρκίας και είναι δυνατό να αυξήσουν σημαντικά τη νοσηρότητα και θνητότητα ενός πληθυσμού. Η συστηματική άσκηση πρέπει να ενσωματώνεται ως αναπόσπαστο μέρος της πρόληψης και της αντιμετώπισης της παχυσαρκίας. Η κατάλληλη άσκηση προκαλεί ευεργετικές επιπτώσεις σε όλα τα επίπεδα των ασκούμενων, μεταβολικό-φυσιολογικό- ψυχολογικό, επιφέροντας αύξηση της καταναλισκόμενης ενεργειακής δαπάνης. Η συστηματική άσκηση βελτιώνει τη σύσταση του σώματος και την κατανομή του λίπους, και μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης καρδιαγγειακών προβλημάτων. Ειδικότερα, η συστηματική αερόβια άσκηση επιφέρει μεταβολές στη σύσταση του σώματος, συντελεί στη διατήρηση του σωματικού βάρους, βελτιώνει το επίπεδο αυτοελέγχου και προάγει καθοριστικά τη συμμόρφωση των παχύσαρκων ατόμων προς ένα νέο υγιέστατο μοντέλο ζωής (Ζέρβα & Ζέρδουλα,

2009). Επιπλέον, η συμμετοχή σε προγράμματα αερόβιας άσκησης, επιφέρει βελτίωση στην αντίσταση στην ινσουλίνη και τη λεπτίνη, καθώς και αυξημένη οξείδωση λιπών. Επίσης, συμβάλει στη μείωση του λιπώδους ιστού, μέσω της μεγαλύτερης ευαισθησίας στην ινσουλίνη, της μείωσης της παραγωγής γλυκόζης στο ήπαρ, καθώς και της αύξησης του αριθμού των μυϊκών κυττάρων. Η συμμετοχή σε προγράμματα μυϊκής ενδυνάμωσης, αντίστοιχα, βελτιώνει την αντίσταση στην ινσουλίνη και τη λιπόλυση (Γεροδήμος, 2013).

Κάθε άσκηση που σχεδιάζεται με σκοπό την απώλεια σωματικού βάρους πρέπει να είναι εξατομικευμένη ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε ατόμου. Ο καθορισμός του τύπου της άσκησης, η ένταση, η διάρκεια και η συχνότητα πρέπει να σχεδιάζονται λεπτομερώς. Το τρέξιμο, η ποδηλασία και η κολύμβηση αποτελούν τις ιδανικές δραστηριότητες για τον έλεγχο του σωματικού βάρους. Η βάδιση σε κυλιόμενους εργοδιαδρόμους ή το περπάτημα αποτελούν τις συνηθέστερες επιλογές άσκησης προς τις οποίες οι ασκούμενοι παχύσαρκοι παρουσιάζουν υψηλού βαθμού συμμόρφωση και αποδοχή (Ζέρβα & Ζέρδιλα, 2009).

5.1.2.1. Μηχανισμός Φλεγμονής & Ινσουλινοαντίστασης επί Παχυσαρκίας

Η παχυσαρκία διαδραματίζει κεντρικό ρόλο στην ανάπτυξη χαμηλής χρόνιας φλεγμονής. Η χαμηλής ποιότητας χρόνια φλεγμονή που χαρακτηρίζεται από διείδυση μακροφάγων συμβαίνει κυρίως στο λιπώδη ιστό ή στο ήπαρ κατά τη διάρκεια της παχυσαρκίας, στην οποία η ενεργοποίηση των ανοσοκυττάρων συνδέεται στενά με την ευαισθησία στην ινσουλίνη (Tateya, Kim & Tamori, 2013).

Το θετικό ενεργειακό ισοζύγιο και η απότοκη αύξηση του σωματικού βάρους αυξάνουν τον όγκο του λιπώδους ιστού και το μέγεθος των λιποκυττάρων. Αυτό προκαλεί αύξηση της έκκρισης λιπαρών οξέων στην κυκλοφορία αλλά και υποξία του λιποκυττάρου. Κατά αυτό τον τρόπο τα λιποκύτταρα καταστρέφονται και προκαλείται συστηματική φλεγμονώδη αντίδραση μέσω παραγωγής προ-φλεγμονωδών κυτταροκινών, της ιντερλευκίνης (IL-6), του παράγοντα νέκρωσης όγκων (TNF-α) και των μειωμένων επιπέδων αδιπονεκτίνης, η οποία έχει αντιφλεγμονώδη λειτουργία. Το αυξημένο επίπεδο IL-6 διεγείρει το ήπαρ προκειμένου να συνθέσει και να εκκρίνει τη C-αντιδρώσα πρωτεΐνη (CRP). Αυτή η κατάσταση σχετίζεται με μειωμένα επίπεδα αδιπονεκτίνης, η οποία είναι σημαντική για τη βελτίωση της ευαισθησίας στην ινσουλίνη, τη μείωση των μεταβολικών ανωμαλιών και την προσαρμογή της ενεργειακής δαπάνης (Teng, 2013).

Η βάση των θεραπευτικών παρεμβάσεων στη φλεγμονή και την αντίσταση στην ινσουλίνη είναι η πρόληψη ή η βελτίωση της παχυσαρκίας με σωματική άσκηση και ισορροπημένη διατροφή. Μπορούν επίσης να παρουσιαστούν ευεργετικά αποτελέσματα στη βελτίωση της φλεγμονής ανεξάρτητα από την απώλεια σωματικού βάρους (Tateya, Kim & Tamori, 2013).

Ο περιορισμός των θερμίδων στο διαιτολόγιο είναι γνωστό ότι δρα ευεργετικά στη βελτίωση της επαγόμενης από την παχυσαρκία φλεγμονής μέσω της απώλειας βάρους. Η σημαντικότερη βελτίωση της προ- και φλεγμονώδους αντίδρασης των ιστών επιτυγχάνεται με την απώλεια βάρους, η οποία πρέπει να είναι >10% του αρχικού σωματικού βάρους). Η διαιτητική σύνθεση είναι σημαντική για τη βελτίωση της φλεγμονής. Οι διατροφικές βιοδραστικές ενώσεις, όπως οι πολυφαινόλες και ορισμένα λιπαρά οξέα, καταστέλλουν τη φλεγμονή του συστημικού και του λιπώδους ιστού. Οι πολυφαινόλες έχουν αντιφλεγμονώδη δράση, καθώς συμβάλλουν στη μείωση των επιπέδων της γλυκόζης του αίματος και των δεικτών φλεγμονής. Τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα συμβάλλουν στη μείωση του σωματικού βάρους με την καταστολή της λιπογένεσης στο ήπαρ (Monteiro & Azevedo, 2010).

Η συστηματική άσκηση σχετίζεται με τη μείωση των δεικτών φλεγμονής (CRP, IL-6, TNF-α). Η σωματική άσκηση, κυρίως η αερόβια, σχετίζεται επίσης με αύξηση των αντιφλεγμονωδών ουσιών σε διαβητικούς ασθενείς με μεταβολικό σύνδρομο. Έχει, επίσης αποδειχθεί, ότι προγράμματα αερόβιας άσκησης σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 συμβάλλουν στη ρύθμιση των αντιοξειδωτικών ενζύμων. Συνεπώς, η άσκηση βελτιώνει την ανοχή στη γλυκόζη, η οποία σχετίζεται με την καταστολή της φλεγμονής και του οξειδωτικού στρες (Tateya, Kim & Tamori, 2013).

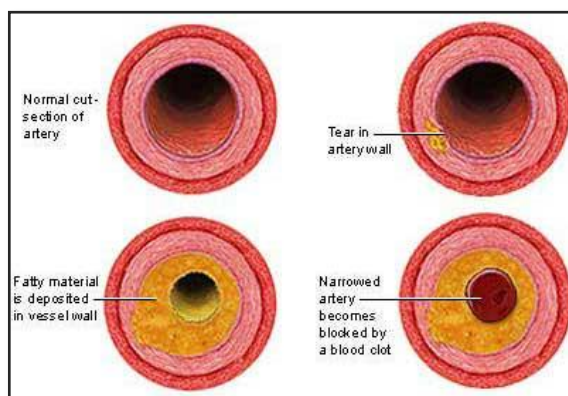
5.1.3. Καρδιαγγειακά Νοσήματα

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν έναν γενικό όρο που αντιπροσωπεύει ένα ευρύ φάσμα διαταραχών, οι οποίες προκαλούνται λόγω δημιουργίας αθηρωματικής πλάκας, με αποτέλεσμα τη στένωση των αγγείων και τη μη ομαλή κυκλοφορία του αίματος. Τα πιο συχνά καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν η στεφανιαία νόσος, το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο και οι περιφερικές αγγειοπάθειες (Ζαμπέλας, 2014).

Η συνηθέστερη αιτία πρόκλησης καρδιαγγειακών νοσημάτων είναι η *αθηροσκλήρυνση*, η οποία χαρακτηρίζεται από την παρουσία ειδικών βλαβών του αρτηριακού τοιχώματος που δύνανται να προκαλέσουν στένωση ή αιφνίδια απόφραξη του αυλού μιας στεφανιαίας αρτηρίας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τον περιορισμό ή την διακοπή της παροχής αίματος σε τμήμα του μυοκαρδίου και την εκδήλωση στεφανιαίας νόσου. Η *αθηροσκλήρυνση* περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

- Το στάδιο σχηματισμού των λιπωδών γραμμώσεων
- Το στάδιο σχηματισμού αθηρωματικής πλάκας, και
- Το στάδιο της επιλεγμένης βλάβης

Το *1^ο Στάδιο* χαρακτηρίζεται από συσσώρευση *αφρώδων κυττάρων* (μακροφάγα κύτταρα στα οποία έχει εισέλθει μεταλλαγμένη LDL χοληστερόλη και έχουν αποκτήσει αφρώδη εμφάνιση) και ενδοκυττάριου λίπους στον έσω χιτώνα της αρτηρίας. Κατά το στάδιο αυτό δεν προκαλείται απόφραξη του αγγείου. Κατά το *2^ο Στάδιο* παρατηρείται μεγαλύτερη αύξηση της LDL χοληστερόλης (λιπώδης πυρήνας) και πολλαπλασιασμός των λείων μυϊκών κυττάρων τα οποία των επικαλύπτουν. Η επικάλυψη συμπληρώνεται από ινώδη κύτταρα όπως ίνες κολλαγόνου και δικτυοκύτταρα. Στο *3^ο Στάδιο* της αθηροσκλήρυνσης εμφανίζονται ασβέστωση, αιμορραγίες, έλκη, θρομβώσεις και συχνά οξεία απόφραξη του αγγείου (Τρυποσκιάδης, 2016).



Εικ. 5: Στάδια Αθηροσκλήρυνσης

Η CRP (C-αντιδρώσα πρωτεΐνη, η οποία βρίσκεται αυξημένη σε φλεγμονώδεις καταστάσεις) έχει διαγνωστική αξία και συμμετέχει στη διαδικασία της αρτηριοσκλήρυνσης. Εμπλέκεται στην πρώιμη φάση της αρτηριοσκλήρυνσης αφού δεσμεύεται και εντοπίζεται στα μονοκύτταρα - μακροφάγα που συμμετέχουν στο σχηματισμό της αθηρωματικής πλάκας. Η αυξημένη παρουσία της συνδυάζεται με αυξημένο κίνδυνο αγγειακής νόσου (Χαράτση-Γιωτάκη, 2014).

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα είναι πρωτίστως αποτέλεσμα του τρόπου ζωής. Οι παράγοντες κινδύνου που μπορούν να οδηγήσουν σε καρδιαγγειακά νοσήματα μπορεί να είναι μη τροποποιήσιμοι, όπως το φύλο, η ηλικία και η κληρονομικότητα, αλλά και τροποποιήσιμοι, στους οποίους μπορούν να γίνουν παρεμβάσεις μέσω της διατροφής και της άσκησης. Σύμφωνα με τον Ζαμπέλα (2014), τέτοιοι παράγοντες κινδύνου είναι:

- η δυσλιπιδαιμία
- το κάπνισμα
- η παχυσαρκία και ιδιαίτερα η κεντρική κατανομή του λίπους
- η καθιστική ζωή και η έλλειψη σωματικής δραστηριότητας
- η μη ισορροπημένη διατροφή

Διατροφή & Καρδιαγγειακά Νοσήματα

Δεν υπάρχει ειδική θεραπεία, παρά μόνον πρόληψη και αποφυγή των παραγόντων κινδύνου. Τα θεραπευτικά αποτελέσματα βασίζονται κυρίως στην προληπτική διαιτητική αγωγή, έτσι ώστε να ελαττωθεί η πρόσληψη τροφών πλούσιων σε κορεσμένα λίπη και να αυξηθεί η κατανάλωση τροφών μεγάλης περιεκτικότητας σε πολυακόρεστα λίπη και φυτικές ίνες. Οι *διατροφικές παρεμβάσεις* θα πρέπει να ξεκινούν από νωρίς στη ζωή του ατόμου. Σύμφωνα με τον Ζαμπέλα (2014), όλοι οι νέοι ενήλικες και οι μεσήλικες, με ή χωρίς γνωστούς παράγοντες κινδύνου, θα πρέπει να ακολουθούν τις *αρχές της καρδιο-προστατευτικής διατροφής*, που δίνει έμφαση:

- στις φυτικές τροφές (λαχανικά, φρούτα και δημητριακά, ιδιαίτερα ολικής αλέσεως και όσπρια),
- τους κατάλληλους τύπους λιπαρών οξέων (πολυακόρεστα) και τα ψάρια σε συνδυασμό μικρότερες ποσότητες άπαχου κρέατος και γαλακτοκομικών.

Η καθημερινή σωματική άσκηση (ή 5 ημέρες/εβδομάδα) μέτριας ή μεγαλύτερης έντασης για 30 λεπτά έχει πολλαπλά οφέλη για την καρδιαγγειακή υγεία και βελτιώνει την ποιότητα ζωής των ασθενών. Πιο συγκεκριμένα, η άσκηση μπορεί να αυξήσει τα επίπεδα της χοληστερόλης υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνών στο πλάσμα, η οποία συνδέεται με τη μείωση της χοληστερόλης χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνών που είναι βλαβερή για τα αγγεία. Επίσης, μειώνει στο πλάσμα τα τριγλυκερίδια, τη χοληστερόλη χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνών και τα επίπεδα της ολικής χοληστερόλης (Ζαμπέλας, 2014).

Η χρόνια φυσική δραστηριότητα και άσκηση μπορούν να επιφέρουν σημαντικές αλλαγές στην πρωτογενή πρόληψη για στεφανιαία νόσο, όπως η αύξηση της εφεδρικής ροής του αίματος στις στεφανιαίες αρτηρίες. Επίσης, μπορούν να αυξήσουν τη στεφανιαία παράπλευρη κυκλοφορία, την ανοχή στην ισχαιμία του μυοκαρδίου, την πυκνότητα των τριχοειδών του μυοκαρδίου, και ενδεχομένως το μέγεθος των στεφανιαίων αρτηριών, και να μειώσουν την αθηροσκλήρωση, τη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα από στεφανιαία νόσο. Επιπλέον, προσαρμογές από τη χρόνια άσκηση, σε ασθενείς με στεφανιαία νόσο, αποτελούν η μείωση του αιματοκρίτη και του ιξώδους του αίματος (μειώνοντας τον κίνδυνο για θρόμβωση), η αύξηση των ερυθρών αιμοσφαιρίων και των επιπέδων των ιστών αιμάτωσης, και η αύξηση της ινωδολυτικής δραστηριότητας που υποδηλώνει μεγαλύτερη ικανότητα αντιμετώπισης των θρόμβων. Οι παραπάνω δείκτες έχουν άμεση σχέση με τα καρδιαγγειακά νοσήματα, καθώς συνδέονται με τη λειτουργία του ενδοθηλίου. Για το λόγο αυτό, η άσκηση μπορεί να βελτιώσει τη λειτουργία του ενδοθηλίου, να μειώσει την αρτηριακή πίεση, να βελτιώσει τους δείκτες παχυσαρκίας, όπως την ευαισθησία στην ινσουλίνη, τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα και κατ' αυτή την έννοια να μειώσει τις πιθανότητες για εμφάνιση ή επανεμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου (Γεροδήμος, 2013).

5.1.4 Σακχαρώδης Διαβήτης

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης είναι μία χρόνια μεταβολική νόσος που συνοδεύεται από αυξημένα επίπεδα σακχάρου στο αίμα. Χαρακτηρίζεται από διαταραχή του μεταβολισμού των υδατανθράκων, των πρωτεϊνών και των λιπών, η οποία οφείλεται σε έλλειψη της ινσουλίνης (Χαράτση-Γιωτάκη, 2014). Παθογενετικά ο σακχαρώδης διαβήτης διακρίνεται σε :

- Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου I: ελάχιστη ή καθόλου παραγωγή της ορμόνης ινσουλίνη από το πάγκρεας
- Σακχαρώδης Διαβήτης Τύπου II: διαταραχή της παραγωγής ινσουλίνης και αντίσταση στην ινσουλίνη
- Σακχαρώδης Διαβήτης της Κύησης: διαγιγνώσκεται κατά την εγκυμοσύνη, αποτελεί αυξημένο κίνδυνο για το κήμα και απαιτεί θεραπευτική αντιμετώπιση με χορήγηση ινσουλίνης

Ο ΣΔτ2 μπορεί να αποφευχθεί ή τουλάχιστον να καθυστερήσει η εμφάνιση του με την αλλαγή του τρόπου ζωής που συνίσταται σε ελάττωση του σωματικού βάρους μέχρι τα φυσιολογικά επιθυμητά επίπεδα και στην αύξηση της σωματικής δραστηριότητας. Η διαίτα, επίσης, παραμένει ο ακρογωνιαίος λίθος στην πρόληψη του σακχαρώδη διαβήτη. Σύμφωνα με τις Κατευθυντήριες Οδηγίες για τη Διαχείριση του Διαβητικού Ασθενούς (2013), τα *διαιτητικά μέτρα* που έχουν τεκμηριωθεί ως αποτελεσματικά για την πρόληψη του ΣΔτ2 είναι:

- Μείωση των προσλαμβανόμενων θερμίδων, ώστε να μειωθεί το σωματικό βάρος κατά τουλάχιστον 5% του αρχικού σωματικού βάρους σε υπέρβαρα και παχύσαρκα άτομα.
- Μείωση του ολικού λίπους σε < 30% της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης
- Μείωση του κορεσμένου λίπους σε < 10% της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης και < 10% πρόσληψη trans λιπαρών οξέων
- Αύξηση της πρόσληψης φυτικών ινών (τουλάχιστον 25-35g ημερησίως)

Η θεραπεία του σακχαρώδη διαβήτη έχει ως στόχο τη διατήρηση των επιπέδων του σακχάρου του αίματος όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο φυσιολογικό, αποφεύγοντας τις οξείες επιπλοκές της νόσου, όπως την υπογλυκαιμία ή την κετοξέωση καθώς και τις χρόνιες επιπλοκές έχοντας όμως καλή ποιότητα ζωής. Η θεραπευτική αγωγή περιλαμβάνει:

- υγιεινοδιαιτητικές συστάσεις και
- φαρμακευτική αγωγή (αντιδιαβητικά δισκία και χορήγηση ινσουλίνης).

Οι υγιεινοδιαιτητικές συστάσεις περιλαμβάνουν τον καθορισμό της διατροφής του διαβητικού σύμφωνα με τις ενεργειακές ανάγκες, το φύλο, την ηλικία, το επάγγελμα, τη μυϊκή άσκηση, το σωματικό βάρος καθώς και οδηγίες για επαρκή σωματική άσκηση. Η απώλεια βάρους, σε παχύσαρκα άτομα και η σωματική δραστηριότητα αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες στην αντιμετώπιση του διαβήτη, ιδιαίτερα του τύπου II (Χαράτση-Γιωτάκη, 2014).

Η Διατροφή του Διαβητικού Ασθενούς

Ο ρόλος της σωστής διατροφής – και από άποψη ποιότητας, αλλά και ποσότητας- για άτομα με διαβήτη είναι καθοριστικός και μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη των μακροχρόνιων επιπλοκών που σχετίζονται με τη νόσο.

Σύμφωνα με την Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία (2013), η διατροφή του ατόμου που πάσχει από διαβήτη περιλαμβάνει:

Υδατάνθρακες

Οι υδατάνθρακες είναι κύριοι υπεύθυνοι για την αύξηση του σακχάρου του αίματος (γλυκόζη) μετά το γεύμα αλλά και κύρια πηγή ενέργειας του οργανισμού. Συστήνεται να καλύπτουν το 45-65% των ημερήσιων θερμίδων. Η ποσότητα και η ποιότητα τους είναι σημαντικοί παράγοντες.

Οι απλοί υδατάνθρακες αυξάνουν τα επίπεδα σακχάρου του αίματος άμεσα και δεν παρέχουν άλλα θρεπτικά συστατικά παρά μόνο θερμίδες. Οι σύνθετοι υδατάνθρακες διασπώνται στον οργανισμό με πιο αργό ρυθμό σε σύγκριση με τους απλούς και δεν αυξάνουν απότομα τα σάκχαρο στο αίμα. Για το λόγο αυτό, ένας διαβητικός θα πρέπει να μειώσει την κατανάλωση απλών υδατανθράκων και να αυξήσει την κατανάλωση σύνθετων που περιέχονται στα φρούτα, τα λαχανικά και τα αμυλούχα προϊόντα ολικής αλέσεως που είναι πλούσια σε φυτικές ίνες. Ο έλεγχος της πρόσληψης υδατανθράκων μέσω της μέτρησης τους (ισοδύναμα, γραμμάρια, εμπειρία) αποτελεί σημείο κλειδί για το γλυκαιμικό έλεγχο. Η πρόσληψη των υδατανθράκων δεν θα πρέπει να είναι μικρότερη από 130 g ημερησίως. Σε άτομα που αντιμετωπίζονται με ινσουλίνη, η ποσότητα, το είδος και η ώρα λήψης των υδατανθράκων πρέπει να συντονίζονται με τη δόση και το χρόνο δράσης του σκευάσματος ινσουλίνης που χρησιμοποιείται.

Γλυκαιμικός Δείκτης

Ως *Γλυκαιμικός Δείκτης (ΓΔ)*, ορίζεται η επιφάνεια υπό την καμπύλη της γλυκόζης (όση επιφάνεια ευρίσκεται πάνω από την τιμή της γλυκόζης νηστείας) που σχηματίζεται κατά το χρονικό διάστημα 0 μέχρι 120 λεπτά μετά από τη χορήγηση του υπό εξέταση τροφίμου σε ποσότητα που να περιέχει 50 g υδατανθράκων, εκπεφρασμένη ως ποσοστό

της αντίστοιχης επιφάνειας που σχηματίζεται μετά από χορήγηση 50 g γλυκόζης. Ως τρόφιμο αναφοράς, σε πολλές μελέτες, χρησιμοποιείται το λευκό ψωμί, αντί της γλυκόζης, οπότε οι τιμές του ΓΔ είναι διαφορετικές. Ο γλυκαιμικός δείκτης δείχνει πόσο γρήγορα ένα τρόφιμο αυξάνει τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα. Τρόφιμα που περιέχουν όμοιο ποσόν υδατανθράκων προκαλούν διαφορετική αύξηση της γλυκόζης στο αίμα. Για το λόγο αυτό, ο γλυκαιμικός δείκτης είναι σημαντικός παράγοντας που οι ασθενείς θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη στις καθημερινές επιλογές των τροφίμων που αποτελούν πηγές υδατανθράκων. Συστήνεται η κατανάλωση τροφίμων με μέτριο ή χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη. Παρόλα αυτά η κατανάλωση μεγάλης ποσότητας τροφίμου με χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη, θα οδηγήσει σε αύξηση του μεταγευματικού σακχάρου.

Πρωτεΐνες

Συστήνεται να καλύπτουν το 15-20 % από το σύνολο των ημερήσιων θερμίδων. Ο συνδυασμός ζωικών και φυτικών πρωτεϊνών είναι απαραίτητος. Η ποσότητα πρέπει να εξατομικεύεται και να αντιστοιχεί σε 1-1,5 g/kg σωματικού βάρους.

Λίπη

Συστήνεται να καλύπτουν το 25-35% του συνόλου των ημερήσιων θερμίδων. Καίριας σημασίας είναι η ποιότητα του λίπους και όχι η ποσότητα. Είναι ιδιαίτερα χρήσιμη η κατανάλωση των *μονοακόρεστων λιπαρών οξέων* που βρίσκονται στο ελαιόλαδο, στους ξηρούς καρπούς, καθώς και των *ω -3 λιπαρών οξέων* που βρίσκονται κυρίως στα λιπαρά ψάρια (σολομός, σαρδέλα, κολιός). Οι συστάσεις για πρόσληψη κορεσμένων και trans λιπαρών οξέων είναι ίδιες με εκείνες για το γενικό πληθυσμό. Συστήνεται η περιορισμένη κατανάλωση κορεσμένων λιπαρών οξέων που βρίσκονται στα κρέατα, στα αλλαντικά κ.α. και των trans λιπαρών οξέων που βρίσκονται στις μαργαρίνες και τα τηγανητά τρόφιμα. Προτείνεται η κατανάλωση ψαριών και άσπρου κρέατος αντί κόκκινου κρέατος και ελαιόλαδο αντί βουτύρου και μαργαρίνης.

Αντιοξειδωτικά Θρεπτικά Συστατικά, Βιταμίνες & Ιχνοστοιχεία

Οι ποσότητες βιταμινών και ιχνοστοιχείων που συστήνονται για τα άτομα με ΣΔ δε διαφέρουν από αυτές που συστήνονται σε όλα τα άτομα είτε έχουν ΣΔ είτε όχι. Πρέπει να ενθαρρύνεται η καθημερινή κατανάλωση φυσικών τροφών πλούσιων σε διαιτητικά αντιοξειδωτικά (καροτινοειδή, βιταμίνη C, πολυφαινόλες), βιταμίνες και ιχνοστοιχεία όπως είναι τα φρούτα και τα λαχανικά.

Άσκηση & Σακχαρώδης Διαβήτης

Η άσκηση θεωρείται αναπόσπαστο τμήμα, μαζί με την κατάλληλη διατροφή και τη φαρμακευτική αγωγή, της θεραπείας των ατόμων με διαβήτη. Για να είναι ωφέλιμη η άσκηση για την καρδιά και τα αγγεία πρέπει να έχει διάρκεια τουλάχιστον 30 λεπτών και να επαναλαμβάνεται τουλάχιστον 3 φορές / εβδομάδα (Ζαμπέλας, 2014).

Η άσκηση έχει οξείες και χρόνιες επιδράσεις. Οι *οξείες επιδράσεις της άσκησης* εξαρτώνται από τα επίπεδα της γλυκόζης στην ηρεμία, τον τύπο και τη διάρκεια της νόσου, το είδος και το χρόνο λήψης φαρμακοθεραπείας, καθώς το είδος και την επιβάρυνση της άσκησης. Ασθενείς με ΣΔτ1, με καλή ρύθμιση της ινσουλίνης στην ηρεμία, απαιτούν μεγαλύτερη προσοχή κατά την άσκηση, καθώς η εκδήλωση υπογλυκαιμίας είναι πιθανή. Η άσκηση, καθώς αυξάνει τη μεταφορά της γλυκόζης στα κύτταρα και με μη-ινσουλινοεξαρτώμενους μηχανισμούς, βοηθά στη μείωση των επιπέδων γλυκόζης σε άτομα με έλλειψη ή αντίσταση στην ινσουλίνη (ΣΔτ2). Η άσκηση επιφέρει και *χρόνιες επιδράσεις* σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη. Πιο συγκεκριμένα, συμβάλλει στην αύξηση της ευαισθησίας στην ινσουλίνη, στη μείωση του σωματικού βάρους και της αρτηριακής πίεσης, καθώς και στη ρύθμιση της έκκρισης ινσουλίνης από το πάγκρεας. Επιπλέον, η συστηματική άσκηση συμβάλλει στη μείωση των τριγλυκεριδίων και αύξηση της HDL χοληστερόλης και κατ' επέκταση στη βελτίωση της ποιότητας ζωής (Γεροδήμος, 2013).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ
ΣΤΑ 3 ΕΠΙΠΕΔΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ

Από τη σύλληψη της, η Νοσηλευτική έχει εστιάσει στο να βοηθάει άτομα, ομάδες και κοινότητες έτσι ώστε να διατηρούν και να προστατεύουν την υγεία τους. Η Florence Nightingale και άλλοι πρωτοπόροι της νοσηλευτικής αναγνώρισαν μεταξύ άλλων τη σημασία της διατροφής και της άσκησης για τη μεγιστοποίηση και την προστασία της κατάστασης της υγείας (Nies & McEwen, 2013).

Στη σημερινή εποχή που υπάρχουν χιλιάδες κίνδυνοι στην υγεία, οι νοσηλευτές καλούνται να ενημερώσουν και να ασκήσουν πρόληψη, να εκπαιδεύσουν 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 (Φουντούκη & Θεοφανίδης, 2012).

Σύμφωνα με τους Nies & McEwen (2013), στη νοσηλευτική πρακτική συναντώνται 3 επίπεδα πρόληψης:

- *Πρωτογενής Πρόληψη*: σχετίζεται με δραστηριότητες που προλαμβάνουν το πρόβλημα πριν εμφανιστεί μεταβάλλοντας την ευαισθησία ή μειώνοντας την έκθεση των ευάλωτων ατόμων.
- *Δευτερογενής Πρόληψη*: αναφέρεται στην πρόιμη ανίχνευση και στην κατάλληλη παρέμβαση στις αρχές της παθογένεσης της νόσου. Στοχεύει στους πληθυσμούς που χαρακτηρίζονται από παράγοντες κινδύνου.
- *Τριτογενής Πρόληψη*: στοχεύει σε πληθυσμούς που ήδη έχουν βιώσει την ασθένεια ή τον τραυματισμό και επικεντρώνεται στον περιορισμό της αναπηρίας και στην αποκατάσταση. Οι στόχοι της τριτογενούς πρόληψης είναι να μην επιδεινωθούν τα προβλήματα υγείας, να μειωθούν οι επιδράσεις της νόσου και του τραύματος και να αποκατασταθούν τα άτομα στο βέλτιστο επίπεδο λειτουργικότητας τους.

Ο νοσηλευτής εργάζεται σε μια ποικιλία χώρων υγειονομικής περίθαλψης και αυτό τον καθιστά ικανό να ασκήσει πρόληψη και στα τρία επίπεδα. Ο ρόλος του κοινοτικού και του σχολικού νοσηλευτή είναι σημαντικός στην πρωτογενή πρόληψη, ενώ ο ρόλος του κλινικού νοσηλευτή είναι καθοριστικός στη δευτερογενή και την τριτογενή πρόληψη (Φουντούκη & Θεοφανίδης, 2012).

Το θέμα της ισορροπημένης διατροφής και της άσκησης αποτελεί ένα ζωτικό κομμάτι της υγειονομικής περίθαλψης και η παροχή εκπαίδευσης επαφίεται σε όλους τους παρόχους της υγειονομικής περίθαλψης. Ο νοσηλευτής αναμένεται να υποστηρίξει και να ενισχύσει την εκπαίδευση έχοντας ως στόχο την πρόληψη. Για το λόγο αυτό, ο νοσηλευτής πρέπει να γνωρίζει βασικά στοιχεία της διατροφής και της άσκησης για

πρακτικές εφαρμογές, όπως η ολοκλήρωση της διατροφικής διάγνωσης ή η παροχή συμβουλών για πρόληψη ή αντιμετώπιση χρόνιων νοσημάτων (Wakeman, 2016).

6.1. Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις στην Πρωτογενή Πρόληψη

Ο ρόλος του νοσηλευτή στην πρωτογενή πρόληψη είναι πολύ σημαντικός, καθώς αφορά παρεμβάσεις που πραγματοποιούνται πριν αρχίσουν οι παθολογικές διεργασίες σε έναν πληθυσμό, μεγαλύτερης ή μικρότερης επιρρέπειας. Υπάρχουν πολλοί τρόποι με τους οποίους ο νοσηλευτής μπορεί να ασκήσει πρωτογενή πρόληψη μέσω του εκπαιδευτικού και του συμβουλευτικού του ρόλου. Στην πρωτογενή πρόληψη είναι πολύς σημαντικός ο ρόλος του κοινοτικού και του σχολικού νοσηλευτή, καθώς μέσα από προγράμματα παρέμβασης σε κοινοτικά κέντρα υγείας και στο σχολείο μπορεί να συμβάλει άμεσα στην προαγωγή ενός υγιεινού τρόπου ζωής μέσω της υγιεινής και ισορροπημένης διατροφής και της άσκησης (Nies & McEwen, 2013).

Οι παρεμβάσεις που αφορούν την προαγωγή της υγείας χρησιμοποιούν ένα πλήθος μεθόδων και τεχνικών για την πραγματοποίηση των στόχων τους. Ο βασικός κανόνας είναι ο συνδυασμός των καταλληλότερων μεθόδων για την κάθε περίπτωση και ανάλογα με τον πληθυσμό (Φουντούκη & Θεοφανίδης, 2012). Οι εκπαιδευτικές μέθοδοι μπορεί να είναι:

- Διαλέξεις
- Ατομική Διδασκαλία
- Μέσα Μαζικής Επικοινωνίας (τηλεόραση, ραδιόφωνο, ημερήσιος και περιοδικός τύπος, τα βιβλία και οι διαφημίσεις σε δημόσιους- ανοιχτούς χώρους)
- Οπτικοακουστικά Μέσα (συγγράμματα, φυλλάδια, slides, αφίσες κ.α.)

6.1.1 Διατροφική Νοσηλευτική Φροντίδα

Ο νοσηλευτής ως μέλος της διεπιστημονικής ομάδας συμμετέχει στη διαδικασία διατροφικής φροντίδας. Ο όρος “*Διαδικασία Διατροφικής Φροντίδας*” χρησιμοποιείται για να περιγράψει όλα τα στάδια που περιλαμβάνει η φροντίδα ατόμων σε επίπεδο διατροφής. Είναι μία διαδικασία κατά την οποία αξιολογούνται και ικανοποιούνται σταθερές ή μεταβαλλόμενες διατροφικές ανάγκες, εξαρτάται από την παρουσία ή απουσία κάποιας νόσου, το περιβάλλον και την ανάπτυξη του ατόμου (Ζαμπέλας, 2014).

Τα βήματα που περιλαμβάνει, σύμφωνα με τους Κοντογιάννη και συν. (2015) συνοψίζονται στα εξής:

- Αξιολόγηση διατροφικής κατάστασης:
 - ανίχνευση διατροφικού κινδύνου,
 - συλλογή και αξιολόγηση πληροφοριών που αφορούν το ιατρικό, διατροφικό και κοινωνικό ιστορικό του ατόμου, φυσική εξέταση, βιοχημικοί δείκτες
- Εκτίμηση διατροφικών προβλημάτων-αξιολόγηση αναγκών:
 - διατροφική διάγνωση
- Καθορισμός στόχων διατροφικής φροντίδας:
 - Καθορισμός προτεραιοτήτων
- Σχεδιασμός και εφαρμογή διατροφικής παρέμβασης:
 - οι πληροφορίες της αξιολόγησης μεταφράζονται σε στρατηγικές και δραστηριότητες, ώστε να καλυφθούν οι στόχοι κατά προτεραιότητα
- Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της διατροφικής φροντίδας:
 - Επιτεύχθηκαν οι στόχοι;
 - Υπάρχουν και άλλοι στόχοι που πρέπει να επιτευχθούν για να καλυφθούν οι ανάγκες του ασθενούς;

Για ένα υγιές άτομο η διατροφική φροντίδα περιλαμβάνει την αξιολόγηση της διατροφικής κατάστασης του, τον προσδιορισμό των θρεπτικών του αναγκών και τη διατροφική του εκπαίδευση, με στόχο την πρόληψη της εμφάνισης χρόνιων μη μεταδιδόμενων νοσημάτων που σχετίζονται με τη διατροφή. Η διατροφική φροντίδα για τον πάσχοντα, νοσηλευόμενο ή μη είναι αρκετά πιο σύνθετη διαδικασία. Πέρα από τη αξιολόγηση της θρέψης και τον εντοπισμό προβλημάτων που σχετίζονται με τη διατροφή, η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει το σχεδιασμό μιας παρέμβασης και τη συνεχή αξιολόγηση της. Σκοπός της διαδικασίας διατροφικής φροντίδας είναι η βέλτιστη σίτιση του ατόμου, ανάλογα με το στάδιο της ζωής και τα προβλήματα υγείας. Βασική στόχευση είναι η πρόληψη και η αντιμετώπιση των νοσημάτων και συνολικά η εξασφάλιση της υγείας (Ζαμπέλας, 2014).

6.1.2. Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις στην Κοινότητα

Στα πλαίσια της κοινοτικής νοσηλευτικής οι νοσηλευτές προωθούν υγιεινές συμπεριφορές του τρόπου ζωής, όπως η υγιεινή διατροφή και η άσκηση, με στόχο την πρόληψη χρόνιων νοσημάτων και τη διατήρηση της ποιότητας της ζωής. Οι κοινοτικοί

νοσηλευτές οφείλουν να εκπαιδεύσουν τον πληθυσμό σχετικά με τον τρόπο βελτίωσης των διατροφικών συνηθειών για την προώθηση της καλής υγείας και την εξασφάλιση της ποιότητας ζωής. Τα άτομα του πληθυσμού της κοινότητας πρέπει να ενθαρρύνονται να καταναλώνουν διατροφικά ισορροπημένα γεύματα καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας. Στόχος είναι 6 μικρά γεύματα ή θρεπτικά σνακ κάθε μέρα. Επίσης, πρέπει να ενθαρρύνονται να διατηρήσουν φυσιολογικό σωματικό βάρος κάνοντας ελαφριά άσκηση πριν από τα γεύματα.

Ωστόσο, πέρα από συστάσεις για υγιεινή διατροφή, είναι σημαντικό ο κοινοτικός νοσηλευτής να αναδειξεί τα οφέλη της τακτικής άσκησης, η οποία είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της σωματικής και ψυχικής υγείας, της ευημερίας και την προαγωγή της ποιότητας της ζωής. Επιπρόσθετα, ο κοινοτικός νοσηλευτής μπορεί να συμβάλει στην ενημέρωση και στην εκπαίδευση του πληθυσμού και στην πρόληψη της παχυσαρκίας που είναι σημαντικοί παράγοντες κινδύνου για μια σειρά χρόνιων ασθενειών συμπεριλαμβανομένου του διαβήτη τύπου 2, των καρδιαγγειακών παθήσεων, των μυοσκελετικών παθήσεων και ορισμένων τύπων καρκίνου.

Πρωταρχικός ρόλος του κοινοτικού νοσηλευτή είναι να συνεργαστεί με κοινοτικούς οργανισμούς και ομάδες πληθυσμού για τη μείωση των κινδύνων για την υγεία και την προώθηση της υγείας. Ο ρόλος του κοινοτικού νοσηλευτή είναι καθοριστικής σημασίας στην πρωτογενή πρόληψη. Η πολιτική πρόληψης θα πρέπει να στοχεύει σε βασικές συμπεριφορές. Πιο συγκεκριμένα, ο κοινοτικός νοσηλευτής, σύμφωνα με τον Wakeman 2016, θα πρέπει να ενημερώσει τον πληθυσμό προκειμένου να:

- περιοριστεί η κατανάλωση κατεργασμένων τροφίμων, όπως ραφινάρισμένοι σπόροι, κατεργασμένο κρέας, καθώς και τρόφιμα πλούσια σε ζάχαρη, κορεσμένα λιπαρά και αλάτι
- αυξηθεί η σωματική δραστηριότητα και να περιοριστεί η καθιστική ζωή

Οι συμβουλές για την ισορροπημένη διατροφή και την άσκηση θα πρέπει να είναι κατάλληλες, εξατομικευμένες, ασφαλείς και αποτελεσματικές. Για μια ολοκληρωμένη προσέγγιση της πρόληψης είναι απαραίτητη η συνεργασία του κοινοτικού νοσηλευτή με τοπικούς φορείς και μέλη μιας ευρύτερης διεπιστημονικής ομάδας, όπως διατροφολόγους και διαιτολόγους, φυσιοθεραπευτές και ατομικούς εκπαιδευτές για την εξασφάλιση μιας ευρείας και εξατομικευμένης προσέγγισης στην υγειονομική περίθαλψη. Τα επιθυμητά αποτελέσματα μπορούν να ενισχυθούν από τη δημιουργία ομάδων μαγειρέματος και εγκαταστάσεις που θα προσφέρονται για άσκηση του πληθυσμού. Αναφορικά με την προώθηση της σωματικής άσκησης, ο νοσηλευτής μπορεί να ενθαρρύνει τα άτομα του πληθυσμού της κοινότητας προκειμένου να

εντοπίσουν δραστηριότητες που τους αρέσουν. Αυτές μπορεί να είναι καθημερινές δραστηριότητες, όπως η κηπουρική ή οι οικιακές εργασίες. Είναι απαραίτητο να εκτιμηθεί η κουλτούρα του πληθυσμού και οι τυχόν φραγμοί στην αλλαγή συμπεριφοράς, προκειμένου να διευκολυνθεί η αύξηση των επιπέδων της φυσικής δραστηριότητας. Η εναλλακτική ιδέα, για παράδειγμα, της “πράσινης άσκησης”, άσκηση σε ένα φυσικό περιβάλλον, απευθύνεται σε όλες τις ηλικιακές ομάδες του πληθυσμού και έχει συνδεθεί με σημαντικά σωματικά και διανοητικά οφέλη. Για να βελτιωθεί η τήρηση της άσκησης, είναι σημαντικό να εξεταστεί ο χρόνος που απαιτείται για να αρχίσουν να υιοθετούνται νέες συμπεριφορές (συνήθως 21 ημέρες) και αναμένεται να υπάρξουν καθυστερήσεις. Οι συνήθειες καταστάσεις που προκαλούν καθυστέρηση είναι άγχος, ασθένειες, οικογενειακές υποχρεώσεις, κ.α. Τα άτομα του πληθυσμού μπορούν να διδαχθούν πώς να ξεπεράσουν τέτοιους φραγμούς (Wakeman, 2016).

6.1.3. Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις στο Σχολείο

Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στο σχολείο για την προαγωγή της διατροφής & της άσκησης

Ο σκοπός της σχολικής νοσηλευτικής είναι μεταξύ άλλων και η προαγωγή ενός υγιεινού τρόπου ζωής μέσα από κατάλληλα προγράμματα παρέμβασης, που συμβάλλουν στην ενίσχυση της θετικής στάσης και συμπεριφοράς των μαθητών στη διαμόρφωση ενός υγιεινού τρόπου ζωής μέσω της ισορροπημένης διατροφής και της άσκησης. 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. Έτσι, μπορούν να διδάξουν στα παιδιά ποια τρόφιμα συμπεριλαμβάνονται σε μια σωστή και ισορροπημένη διατροφή, ποια η σημασία της και η αναγκαιότητα της μέσω παιχνιδιών, εικόνων, επιδείξεως αντικειμένων, παραμυθιών και φωτογραφιών. Ακόμη, τα παιδιά μπορούν εύκολα να μάθουν για ποιο λόγο πρέπει να αλλάξουν τυχόν άσχημες διατροφικές τους συνήθειες μέσω τραγουδιών, ποιημάτων, αινιγμάτων, ζωγραφικής και κουκλοθέατρου. Επιπλέον, στα μεγαλύτερα παιδιά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ερωτηματολόγια για να ανακαλύψουν τις γνώσεις τους στο θέμα της διατροφής και έπειτα να συζητήσουν τις απαντήσεις που δόθηκαν, καθώς και να χωριστούν σε ομάδες δημιουργώντας κολάζ όπου θα καλούνται να φτιάξουν μια διατροφική πυραμίδα, επιλέγοντας τα τρόφιμα που πρέπει να καταναλώνουν ανάλογα με τη συχνότητα εμφάνισης τους (deYoung, 2010).

Στα πλαίσια ενός προγράμματος παρέμβασης για την προαγωγή της υγείας στο σχολείο είναι σημαντικό ο νοσηλευτής να τονίζει και τα οφέλη που επιφέρει η άσκηση και η

φυσική δραστηριότητα σε συνδυασμό με μια ισορροπημένη διατροφή. Επίσης, μπορεί να προωθήσει δραστηριότητες που θα βελτιώσουν τα επίπεδα της φυσικής δραστηριότητας των μαθητών. Πιο συγκεκριμένα, τα προγράμματα προώθησης της φυσικής δραστηριότητας στο σχολείο πρέπει να περιλαμβάνουν:

- Διαγνωστικές αξιολογήσεις της φυσικής δραστηριότητας των μαθητών → καθορισμός στόχων
- Ελεύθερο κινητικό παιχνίδι με φίλους στα διαλείμματα (διάθεση υλικού: μπάλες, σχοινάκια)
- Διοργανώσεις Πρωταθλημάτων εντός διδακτικής ώρας ή στα διαλείμματα
- Διοργάνωση αθλητικών εκδηλώσεων ή παραστάσεων με σχετική προετοιμασία των μαθητών
- Υπαίθριες φυσικές δραστηριότητες αναψυχής σαν διδακτική/εκπαιδευτική επίσκεψη, πρόγραμμα σχολικών δραστηριοτήτων ή αξιοποίηση εκδρομής
- Γνωριμία με νέα ή μη διαδεδομένα αθλήματα → δημιουργία ενδιαφέροντος
- Δράσεις ενίσχυσης των μετακινήσεων με φυσική δραστηριότητα (περπάτημα, ποδήλατο, skateboard, rollers)
- Πρόγραμμα σχολικών δραστηριοτήτων που εμπεριέχουν φυσική δραστηριότητα (σχολικός κήπος, δράσεις εθελοντισμού, μουσική-χορός-θέατρο, κατασκευές, κ.α.)

Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στο σχολείο για την πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας

Οι παρεμβάσεις στο σχολείο πρέπει να αφορούν την πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας, καθώς τα ποσοστά της διεθνώς αυξάνονται. Η προληπτική παρέμβαση πρέπει να γίνεται συνδυαστικά στις συνήθειες και στο περιβάλλον των παιδιών. Δεν αρκούν οι μεμονωμένες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις στο σχολείο, είναι αναγκαία η συνεχή εκπαίδευση των μαθητών

Οι παρεμβάσεις του σχολικού νοσηλευτή, σύμφωνα με την deYoung (2010), για την πρόληψη της παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας θα πρέπει να είναι:

- *Διαγνωστικές Παρεμβάσεις* → αξιολόγηση της σωματικής εικόνας με βάση τα πρότυπα της ηλικίας
 - Υπολογισμός Δείκτη Μάζας Σώματος
 - Ενημέρωση των γονέων
- *Γνωστικές Παρεμβάσεις* → ενημέρωση και ευαισθητοποίηση
 - Παρουσίαση του προβλήματος της παχυσαρκίας και των συνεπειών της, μέσω διαλέξεων, προβολών, ερευνητικών project

- Παρουσίαση τρόπων πρόληψης και αντιμετώπισης της παχυσαρκίας
 - Υγιεινή και ισορροπημένη διατροφή
 - Συστηματική άσκηση και φυσική δραστηριότητα
 - Τεχνικές επίτευξης στόχων
- *Βιωματικές Παρεμβάσεις* → πρακτικές εφαρμογές
 - Επικοινωνιακά μηνύματα και πρόσκαιρες δράσεις
 - Για την υγιεινή διατροφή (κατανάλωση φρούτων και λαχανικών)
 - Για την αύξηση της άσκησης
 - Καθορισμό στόχων και καταγραφή δραστηριοτήτων μιας εβδομάδας
 - Παρεμβατικά προγράμματα περιστασιακής εφαρμογής
 - Διατροφική Αγωγή
 - Φυσική άσκηση ή δραστηριότητα
 - Συνδυασμός Άσκησης και διατροφικής αγωγής
 - Εισαγωγή και αξιοποίηση προγραμμάτων συστηματικής και συνεχόμενης εφαρμογής
 - Ολοήμερο σχολείο
 - Οργανωμένα προγράμματα σε συνεργασία με τους συλλόγους γονέων και των τοπικών αρχών
 - Προγράμματα αθλητικής προετοιμασίας (αθλητικές ομάδες)
- Παρεμβάσεις υιοθέτησης υγιεινών συνηθειών
 - Γνωστική και συναισθηματική ενίσχυση θετικών στάσεων
 - Δημιουργία θετικού περιβάλλοντος στο σχολείο και στην οικογένεια
 - Διατροφικές συνήθειες → έλεγχος κυλικείου, κανόνες στην οικογένεια
 - Φυσική δραστηριότητα → ενεργητικές δραστηριότητες, καθημερινές φυσικές δραστηριότητες. Αθλητισμός
 - Περιοδική αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης που σχετίζεται με την υγεία (σωματική σύσταση, δύναμη, ευλυγισία, αντοχή)

6.2. Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις στη Δευτερογενή & Τριτογενή Πρόληψη

6.2.1. Ο ρόλος του κλινικού νοσηλευτή στη διατροφή

Οι νοσηλευτές που εργάζονται σε νοσοκομεία και κλινικές πρέπει να δίνουν περισσότερη σημασία στη διατροφή, καθώς σχετίζεται με την αποκατάσταση από ασθένειες, χειρουργικές επεμβάσεις ή άλλες θεραπείες. Στην περίπτωση αυτή ο νοσηλευτής μπορεί να ενημερώσει τους ασθενείς και να τους εξηγήσει τα ειδικά γεύματα που έχουν στο νοσοκομείο, καθώς πολλοί ασθενείς θα έχουν ειδική δίαιτα κατά τη διάρκεια της παραμονής τους. Ο κλινικός νοσηλευτής μπορεί, επίσης, να συγκεντρώσει ενημερωτική βιβλιογραφία για να δώσει στους ασθενείς. Η υγιεινή διατροφή υπερβαίνει το νοσοκομείο, ειδικά αν ο ασθενείς εξαχθεί από το νοσοκομείο (Nies & McEwen, 2013).

Η κλινική διατροφή θεωρείται βασικό ζήτημα για τους επαγγελματίες του τομέα της υγείας στο νοσοκομειακό περιβάλλον. Η διατροφή πρέπει να θεωρείται αναπόσπαστο και κεντρικό συστατικό της φροντίδας του ασθενούς. Η αποτυχία αντιμετώπισης του προβλήματος ανεπαρκούς θρέψης είναι μια αποτυχία του καθήκοντος του νοσηλευτή να προστατεύσει την υγεία των ασθενών. Στο νοσοκομειακό περιβάλλον ο νοσηλευτής υποχρεούται να κάνει παρατηρήσεις σχετικά με τη φυσική κατάσταση, την πρόσληψη τροφής, τις αλλαγές βάρους και την ανταπόκριση στη θεραπεία. Προκειμένου να παρέχεται η βέλτιστη διατροφική φροντίδα και να διασφαλίζεται ότι κάθε ασθενής αξιολογείται για ανεπαρκή θρέψη, η ομάδα διεπιστημονικής φροντίδας, συμπεριλαμβανομένου και του νοσηλευτή, θα πρέπει να υιοθετήσει μια σταδιακή προσέγγιση, καθώς η ανεπαρκής θρέψη μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της νοσηλείας και της θνησιμότητας. Για το λόγο αυτό, οι νοσηλευτές πρέπει να εκπαιδεύονται για τη σημασία της διατροφής στο κλινικό περιβάλλον (Κοντογιάννη, 2015).

6.2.1.1. Αξιολόγηση της θρέψης του ασθενούς

Η εκτίμηση των διατροφικών αναγκών αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της διαδικασίας της διατροφικής φροντίδας. Οι ανάγκες των ασθενών σε θρεπτικά συστατικά συχνά επηρεάζονται και -διαφοροποιούνται σημαντικά από τις ανάγκες των υγιών ατόμων- τόσο από τη νόσο αυτή καθ' αυτή όσο και από τη φαρμακευτική αγωγή ή άλλες θεραπευτικές παρεμβάσεις. Για το λόγο αυτό, απαιτείται τακτική εκτίμηση για τον εντοπισμό των πιθανών προβλημάτων που μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα ανεπαρκή

θρέψη. Τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσει ο νοσηλευτής κατά την αξιολόγηση της θρέψης σύμφωνα με τον Wayne 2016, παρουσιάζονται στον πίνακα 3.

Πιν. 3: Αξιολόγηση της θρέψης του ασθενούς

Αξιολόγηση	Αιτιολόγηση
Μέτρηση του σωματικό βάρους του ασθενούς	Η μέτρηση αυτή είναι σημαντική, καθώς θα χρησιμοποιηθεί ως βάση για τις θερμιδικές απαιτήσεις και τις απαιτήσεις σε θρεπτικά συστατικά.
Λήψη διατροφικού ιστορικού με τη συμμετοχή της οικογένειας	Τα μέλη της οικογένειας μπορούν να παρέχουν ακριβέστερες λεπτομέρειες σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες του ασθενούς, ειδικά όταν ο ασθενής έχει μειωμένη αντίληψη.
Προσδιορισμός αιτιολογικών παραγόντων για την ανεπαρκή θρέψη	Αρκετοί παράγοντες μπορεί να επηρεάσουν τη λήψη θρεπτική λήψη του ασθενούς. Επομένως, είναι ζωτικής σημασίας να αξιολογηθεί σωστά. Οι ασθενείς με προβλήματα οδοντοστοιχίας χρειάζονται παραπομπή σε οδοντίατρο ενώ οι ασθενείς με απώλεια μνήμης μπορεί να χρειάζονται άτομα ή υπηρεσίες που θα τους παρέχουν τα γεύματα τους. Ορισμένα φάρμακα μπορεί να έχουν, επίσης επίδραση στην όρεξη του ασθενούς.
Έλεγχος εργαστηριακών τιμών που υποδηλώνουν ευεξία ή επιδείνωση της	Οι εργαστηριακές εξετάσεις διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον καθορισμό της διατροφικής κατάστασης του ασθενούς. Μια μη φυσιολογική τιμή

κατάστασης του ασθενούς. Οι εργαστηριακές τιμές που ελέγχονται κατά κύριο λόγο είναι:

- Λευκοματίνη ορού
- Τρανσφερίνη
- Ερυθρών (RBC) και λευκών (WBC) αιμοσφαιρίων
- Τιμές ηλεκτρολυτών

Αναζήτηση φυσικών συμπτωμάτων κακής θρέψης

Παρατήρηση της αντίληψης του ασθενούς και της αίσθησης του για το φαγητό

σε μια μεμονωμένη διαγνωστική εξέταση μπορεί να έχει πολλές πιθανές αιτίες.

καθορίζει το βαθμό μείωσης της πρωτεΐνης, 0,5 g/dL: σοβαρή μείωση, 3,8-4,5 g/dL φυσιολογική τιμή.

είναι ζωτικής σημασίας για τη μεταφορά σιδήρου και συνήθως μειώνεται καθώς μειώνεται καθώς μειώνεται η πρωτεΐνη του ορού

οι μετρήσεις αυτές πέφτουν συχνά σε κατάσταση ανεπαρκούς θρέψης, αποκαλύπτοντας αναιμία και μειωμένη αντίσταση σε λοίμωξη το κάλιο είναι τυπικά αυξημένο και το νάτριο μειώνεται συνήθως σε κατάσταση ανεπαρκούς θρέψης

Ο ασθενής που αντιμετωπίζει διατροφική ανεπάρκεια μπορεί να μοιάζει υποτονικός και κουρασμένος. Άλλες εκδηλώσεις περιλαμβάνουν μειωμένη προσοχή, σύγχυση, χλωμό και ξηρό δέρμα, απώλεια υποδόριου ιστού, θαμπά και εύθραυστα μαλλιά, κόκκινη διογκωμένη γλώσσα και βλεννογόνοι. Κατά τη μέτρηση των ζωτικών σημείων μπορεί να εμφανιστεί ταχυκαρδία και αυξημένη αρτηριακή πίεση. Μπορεί, επίσης, να υπάρχουν παραισθήσεις.

Διάφοροι ψυχολογικοί, ψυχοκοινωνικοί, θρησκευτικοί και πολιτιστικοί παράγοντες καθορίζουν τον τύπο, την

Αξιολόγηση του περιβάλλοντος στο οποίο ο ασθενής διατρέφεται

Σύνδεση της πρόσληψης τροφής με την πυραμίδα της ισορροπημένης διατροφής, όπως αυτή της Μεσογειακής Διατροφής, σημειώνοντας τις παραληφθείσες ομάδες τροφίμων.

Αξιολόγηση της ικανότητας του ασθενούς να προσλαμβάνει και να χρησιμοποιεί τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά.

Σε περιπτώσεις που ο ασθενής ακολουθεί χορτοφαγική διατροφή πρέπει να αξιολογηθεί αν προσλαμβάνει επαρκής ποσότητες βιταμίνης B₁₂ και σιδήρου.

ποσότητα και την καταλληλότητα των τροφίμων που χρησιμοποιούνται.

Τα γεύματα των περισσότερων ενήλικων είναι βιαστικά ή να βασίζονται σε τροφές με χαμηλότερα θρεπτικά συστατικά. Οι ηλικιωμένοι που ζουν μόνοι μπορεί να μην έχουν τη δυνατότητα να ετοιμάσουν μόνοι ένα γεύμα για τον εαυτό τους.

Η Πυραμίδα της Μεσογειακής Διατροφής υπογραμμίζει τη σημασία της ισορροπημένης κατανάλωσης. Η παράλειψη ολόκληρων ομάδων τροφίμων αυξάνει τον κίνδυνο ανεπάρκειας.

Αρκετοί παράγοντες μπορεί να επηρεάσουν την πρόσληψη θρεπτικών συστατικών του ασθενούς, οπότε είναι απαραίτητο να αξιολογηθεί με ακρίβεια.

Οι αυστηρά χορτοφάγοι ενδέχεται να διατρέχουν κίνδυνο για ανεπάρκεια βιταμίνης B₁₂ και σιδήρου. Πρέπει να δίνεται η δέουσα προσοχή κατά την εφαρμογή χορτοφαγικών διαιτών για έγκυες γυναίκες, βρέφη, παιδιά και ηλικιωμένους.

6.2.1.2. Νοσηλευτικές παρεμβάσεις κατά την ανεπαρκή θρέψη ασθενούς

Σε περίπτωση που ο ασθενής κατά την αξιολόγηση παρουσιάσει συμπτώματα ανεπαρκούς θρέψης ο νοσηλευτής συνεργασία και άλλων μελών της διεπιστημονικής ομάδας πρέπει να δράσει άμεσα για την αντιμετώπιση αυτής της κατάστασης. Οι παρεμβάσεις που θα προβεί, σύμφωνα με τον Wayne 2016, συνοψίζονται στον Πιν. 4.

Πιν. 4: Νοσηλευτικές παρεμβάσεις κατά την ανεπαρκή θρέψη ασθενούς

Παρέμβαση	Αιτιολόγηση
Προσδιορισμός του υγιούς σωματικού βάρους για την ηλικία και το ύψος. Ο νοσηλευτής καλό θα ήταν να απευθυνθεί σε ένα διαιτολόγο για πλήρη αξιολόγηση της διατροφής και για μεθόδους διατροφικής υποστήριξης.	Οι ειδικοί, όπως ο διαιτολόγος, μπορούν να προσδιορίσουν την ισορροπία του αζώτου ως μέτρο της διατροφικής κατάστασης του ασθενούς. Μια αρνητική ισορροπία αζώτου μπορεί να σημαίνει ανεπαρκή λήψη πρωτεΐνης. Ο διαιτολόγος μπορεί, επίσης να καθορίσει τις καθημερινές ανάγκες του ασθενούς για συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά προκειμένου να προωθήσει επαρκή πρόσληψη θρεπτικών συστατικών.
Ορισμός κατάλληλων βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων στόχων	Οι ασθενείς μπορεί να χάσουν το ενδιαφέρον χωρίς ρεαλιστικούς βραχυπρόθεσμους στόχους.
Παροχή ενός ευχάριστου περιβάλλοντος	Μια ευχάριστη ατμόσφαιρα βοηθά στη μείωση του άγχους και είναι πιο ευνοϊκή για το φαγητό.
Σωστή τοποθέτηση του ασθενούς	Η ανύψωση της κεφαλής του κρεβατιού σε 30° βοηθά στην κατάποση και μειώνει τον κίνδυνο για αναρρόφηση με φαγητό.

Παροχή καλής στοματικής υγιεινής.

Η στοματική υγιεινή έχει θετική επίδραση στην όρεξη και στη γεύση των τροφίμων. Οι οδοντοστοιχίες πρέπει να είναι καθαρές, να ταιριάζουν άνετα και να βρίσκονται στο στόμα του ασθενούς προκειμένου να τον ενθαρρύνουν για φαγητό.

Εάν ο ασθενής στερείται αντοχής, ο νοσηλευτής πρέπει να προγραμματίσει τις περιόδους ανάπαυσης πριν από τα γεύματα, να ανοίγει τις συσκευασίες και να κόβει τα τρόφιμα για τον ασθενή.

Η νοσηλευτική βοήθεια με καθημερινή δραστηριότητες, θα συντηρεί την ενέργεια του ασθενούς για δραστηριότητες που αξίζουν περισσότερο στον ασθενή. Οι ασθενείς που χρειάζονται περισσότερο από μία ώρα να ολοκληρώσουν το γεύμα τους μπορεί να χρειαστούν βοήθεια.

Παροχή συντροφιάς κατά τη διάρκεια του γεύματος

Η προσοχή στις κοινωνικές αντιλήψεις του φαγητού είναι σημαντική τόσο στο νοσοκομείο όσο και στο σπίτι.

Έλεγχος για χρήση καρυκευμάτων σε ασθενείς με αλλαγές στην αίσθηση της γεύσης τους, εάν δεν αντενδείκνυται.

Τα καρυκεύματα μπορούν να βελτιώσουν τη γεύση των τροφίμων και να προσελκύσουν το φαγητό.

Ο νοσηλευτής θα πρέπει να υπολογίσει 6 μικρά και θρεπτικά γεύματα αντί για τρία μεγαλύτερα γεύματα καθημερινά για να μειωθεί η αίσθηση της πληρότητας.

Η κατανάλωση μικρών και συχνών γευμάτων μειώνει την αίσθηση της πληρότητας και μειώνει το ερέθισμα για έμετο.

Για ασθενείς με σωματικά προβλήματα, ο νοσηλευτής θα πρέπει να ανατρέξει σε επαγγελματίες θεραπευτές για προσαρμοστικές συσκευές.

Ειδικές συσκευές μπορεί να παρέχονται από έναν ειδικό που μπορεί να βοηθήσει τους ασθενείς να τρέφονται.

Για τους ασθενείς με προβλήματα στην κατάποση, ο νοσηλευτής θα απευθυνθεί σε ένα λογοθεραπευτή για αξιολόγηση και εκπαίδευση.

Προσδιορισμός της ώρας κατά την οποία η όρεξη του ασθενούς βρίσκεται στο μέγιστο. Προσφορά γεύματος υψηλότερης θερμιδικής αξίας την ώρα αυτή.

Ενθάρρυνση των μελών της οικογένειας να φέρνουν φαγητό από το σπίτι στο νοσοκομείο.

Πρόταση για υψηλής περιεκτικότητας συμπληρώματα πρωτεϊνών με βάση τις ατομικές ανάγκες και δυνατότητες.

Πρόταση για συμπληρώματα υγρής ενέργειας.

Απαγόρευση κατανάλωσης καφεΐνης και ανθρακούχων ποτών.

Διατήρηση της υποψίας για ανεπαρκή θρέψη ως παράγοντα αιτίας λοιμώξεων.

Προσαρμογές της πυκνότητας των τροφίμων για τη βελτίωση της διατροφικής πρόσληψης μπορούν να παρέχονται από έναν λογοθεραπευτή.

Οι ασθενείς με ηπατική νόσο έχουν συχνά μεγαλύτερη όρεξη κατά τη διάρκεια του πρωινού γεύματος.

Οι ασθενείς με συγκεκριμένες εθνικές ή θρησκευτικές προτιμήσεις ή περιορισμούς μπορεί να αρνούνται το φαγητό του νοσοκομείου.

Αυτά τα συμπληρώματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αύξηση των θερμίδων και των πρωτεϊνών χωρίς σύγκρουση με την εκούσια πρόσληψη τροφής.

Η παροχή ενέργειας έχει αποδειχθεί ότι προκαλεί αύξηση του σωματικού βάρους και μειώνει τις πτώσεις σε ευπαθείς ηλικιωμένους που ζουν στην κοινότητα.

Τα ποτά αυτά μειώνουν το αίσθημα της πείνας και οδηγούν σε πρόωμο κορεσμό.

Το επιβαρυνόμενο ανοσοποιητικό σύστημα κάνει τους ασθενείς ευπαθείς στις λοιμώξεις, οι οποίες συνδέονται με την ανεπαρκή θρέψη σε όλες τις ηλικιακές

Ενθάρρυνση για αύξηση της άσκησης.

Ο νοσηλευτής θα πρέπει να λάβει υπόψη την πιθανή ανάγκη για εντερική ή παρεντερική διατροφική υποστήριξη με τον ασθενή, την οικογένεια και τον φροντιστή ανάλογα με την περίπτωση.

Αξιολόγηση του τρέχοντος τρόπου ζωής του ασθενή, αναφορικά με τα οικονομικά, την ικανότητα μετακίνησης προκειμένου να προμηθευτεί τρόφιμα.

Όταν ο ασθενής πάρει εξιτήριο, ο νοσηλευτής βοηθά τον ασθενή και την οικογένεια του να εντοπίσει τα σημεία που πρέπει να αλλάξει. Η παρέμβαση αυτή θα συμβάλλει στη βελτίωση της διατροφής.

Προσαρμογή των τροποποιήσεων στις τρέχουσες πρακτικές.

ομάδες.

Ο μεταβολισμός και η απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών βελτιώνονται μέσω της άσκησης.

Η διατροφική υποστήριξη μπορεί να συνιστάται σε ασθενείς που δε μπορούν να διατηρήσουν τη διατροφική πρόσληψη μέσω της στοματικής οδού. Εάν η γαστρεντερική οδός λειτουργεί καλά, ενδείκνυται η παροχή τροφής μέσω του εντερικού σωλήνα. Για τους ασθενείς που δε μπορούν να ανεχθούν εντερική διατροφή, συνιστάται παρεντερική διατροφή.

Η αξιολόγηση αυτή επιτρέπει στον ασθενή να γνωρίσει ότι ο νοσηλευτής έχει ακούσει και κατανοήσει τι ειπώθηκε και προωθεί τη σχέση νοσηλευτή-ασθενούς.

Η αλλαγή είναι δύσκολη. Πολλές αλλαγές μπορεί να είναι συντριπτικές.

Η αποδοχή των προτιμήσεων του ασθενούς ή της οικογένειας δείχνει σεβασμό για την κουλτούρα τους.

6.2.2. Ο ρόλος του κλινικού νοσηλευτή στην προαγωγή της άσκησης

Η εκπαίδευση και η ενημέρωση των ασθενών θα πρέπει να ξεκινά στοιχειωδώς από το νοσοκομείο και να ολοκληρώνεται με την κατ' οίκον νοσηλεία. Η επάρκεια και η ποιότητα της εκπαίδευσης των ασθενών πριν την έξοδο τους από το νοσοκομείο έχει εμφανίσει θετική συσχέτιση με την καλύτερη διαχείριση της πάθησης τους (Nies & McEwen, 2013).

Ο νοσηλευτής ως μέλος της διεπιστημονικής ομάδας μπορεί να προτείνει προγράμματα θεραπευτικής άσκησης, τα οποία δεν επιφέρουν σε κάθε περίπτωση την ίαση, ωστόσο βελτιώνουν σημαντικά τη λειτουργικότητα όσο και την ποιότητα ζωής του ασθενή. Η εφαρμογή ενός προγράμματος θεραπευτικών ασκήσεων στοχεύει στη βελτίωση της κίνησης και της λειτουργικότητας καθώς και στον περιορισμό των συμπτωμάτων του πάσχοντα. Εκτός από τη γνώση του συστήματος του ανθρώπινου σώματος, ο νοσηλευτής θα πρέπει να είναι σε θέση να γνωρίζει και να αξιολογεί την κατάσταση του ασθενή και τις δυνατότητες παρέμβασης. Αναφορικά με την προαγωγή της άσκησης για την αποκατάσταση χρόνιων παθήσεων, ο νοσηλευτής μέσω του εκπαιδευτικού και του νοσηλευτικού του ρόλου καλείται να ενημερώσει τους νοσηλευόμενους ασθενείς για τα οφέλη ενός κατάλληλου προγράμματος άσκησης, καθώς και να του τονίσει ποιες ασκήσεις πρέπει να αποφεύγει ανάλογα με την πάθηση του (Μπενέκα, 2015).

6.2.2.1. Προαγωγή της άσκησης σε ασθενείς με καρδιαγγειακή νόσο

Σύμφωνα με τον Γεροδήμο (2013), σε ασθενείς που εμφανίζουν:

- συστολική αρτηριακή πίεση > 200 mmHg ή διαστολική αρτηριακή πίεση > 110 mmHg σε ηρεμία
- σοβαρή στένωση αορτής
- μη αντιρροπούμενη καρδιακή ανεπάρκεια
- κακοήθεις αρρυθμίες
- περικαρδίτιδα ή μυοκαρδίτιδα
- αιφνίδια αύξηση του σωματικού βάρους \geq 1kg εντός ενός 24ώρου

ο νοσηλευτής θα πρέπει να τους ενημερώσει ότι θα πρέπει να αποφεύγουν την άσκηση μέχρι τη βελτίωση αυτών των χαρακτηριστικών.

Επιπρόσθετα, ο νοσηλευτής οφείλει να ενημερώσει τον ασθενή πως η αυξημένη φυσική δραστηριότητα συνίσταται σε ασθενείς με καρδιαγγειακές παθήσεις γιατί βελτιώνει την καρδιοαναπνευστική λειτουργία και την ποιότητα ζωής τους. Πιο συγκεκριμένα, η αερόβια άσκηση μέτριας έντασης μπορεί να επιφέρει σημαντικές θετικές προσαρμογές στο λιπιδαιμικό προφίλ, στην ευαισθησία στην ινσουλίνη, στην αρτηριακή πίεση και στη ρύθμιση της γλυκόζης του αίματος. Η άσκηση με αντιστάσεις μπορεί να βελτιώσει τη γενική φυσική κατάσταση των ασθενών, όταν αυτή γίνεται στο εύρος κίνησης κάθε άρθρωσης, αλλά σε ασθενείς που έχουν υποστεί χειρουργική επέμβαση στο στήθος για αορτοστεφανιαία παράκαμψη θα πρέπει να αποφεύγονται οι ασκήσεις με αντιστάσεις που επιβαρύνουν το στήθος. Ωστόσο, πρέπει να πραγματοποιούνται ασκήσεις ενδυνάμωσης στα άνω και κάτω άκρα, αλλά και στο στήθος για να βοηθήσουν το μυϊκό σύστημα να βελτιώσει τη συσταλτικότητα του. Οι διατακτικές ασκήσεις μπορούν να ξεκινήσουν κατά την ενδονοσοκομειακή φάση και μετά το πέρας ενός 24ώρου μετά τη χειρουργική επέμβαση, ή 2 ημέρες μετά από το έμφραγμα του μυοκαρδίου. Η κολύμβηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί, για αποκατάσταση, σε ασθενείς με στεφανιαία νόσο, γιατί είναι μια δυναμική μορφή άσκησης που δραστηριοποιεί μεγάλες μυϊκές ομάδες. Η κολύμβηση, και γενικότερα η άσκηση στο νερό προκαλεί διαφορετικές προσαρμογές στον ανθρώπινο οργανισμό σε σύγκριση με την άσκηση εκτός νερού. Οι προσαρμογές αυτές επηρεάζονται από παράγοντες όπως η υδροστατική πίεση και η υψηλή θερμική αγωγιμότητα του νερού (Γεροδήμος, 2013).

6.2.2.2. Προαγωγή της άσκησης σε ασθενείς με υπέρταση

Η υπέρταση αποτελεί σοβαρό παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων και εγκεφαλικών επεισοδίων. Η ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης μπορεί να επιτευχθεί με σωστή διατροφή, κυρίως με τη μειωμένη κατανάλωση άλατος και τη διατήρηση υγιούς σωματικού βάρους. Σημαντικός όμως είναι και ο ρόλος της αερόβιας άσκησης. Η δημιουργία ενός πολυδιάστατου προγράμματος αποκατάστασης θα πρέπει να ξεκινάει με τη μεθοδική και αποτελεσματική αξιολόγηση των χαρακτηριστικών του κάθε ασθενούς και την ένταξη του στο πρόγραμμα αποκατάστασης, σύμφωνα με τις ατομικές του ικανότητες. Για την άσκηση των ατόμων με υπέρταση θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το στάδιο της υπέρτασης, καθώς και το χρονικό διάστημα που ο ασθενής πάσχει από υπέρταση. Ο νοσηλευτής θα πρέπει να συστήσει σε έναν ασθενή με υπέρταση σταδίου I-II, αερόβια άσκηση εξαρχής ανεξάρτητα από τη φαρμακευτική αγωγή. Όταν η υπέρταση βρίσκεται στο στάδιο III ή συνδέεται και με άλλους

καρδιαγγειακούς κινδύνους (παχυσαρκία, δυσλιπιδαιμία, διαταραχές μεταβολισμού) ή ήδη εγκατεστημένες βλάβες οργάνων, εγείρονται περισσότερα ερωτηματικά για τον τύπο, την ένταση και τη συχνότητα της αερόβιας άσκησης και γι' αυτό πρέπει να γίνεται προσεκτική επιλογή των ασκησιοθεραπευτικών μέσων (Γεροδήμος, 2013).

Ο νοσηλευτής, ως το πρόσωπο που έρχεται σε άμεση επαφή με τον ασθενή, μπορεί να συστήσει τουλάχιστον 30 λεπτά καθημερινής άσκησης (με στόχο τα 60 λεπτά) και συγκεκριμένα αερόβιας άσκησης για τη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης σε άτομα με οριακές τιμές που δε λαμβάνουν αντιυπερτασική αγωγή, καθώς και ως επικουρική θεραπεία σε ασθενείς με υπέρταση, που ακολουθούν φαρμακευτική αγωγή. Ωστόσο, ακόμη και 10 λεπτά ήπιας άσκησης καθημερινά, όπως είναι το περπάτημα ή το ανέβασμα σκαλοπατιών αντί για τη χρήση του ανελκυστήρα, 4-5 φορές την εβδομάδα, μπορούν να έχουν ευεργετικά αποτελέσματα. Οι ασθενείς με υπέρταση πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί σε ισομετρικές (στατικές) ασκήσεις, καθώς έχει διαπιστωθεί ότι κατά τη διάρκεια της προσπάθειας σε αυτές τις δραστηριότητες αυξάνεται η αρτηριακή πίεση. Συστήνεται βάδισμα (αργό ή γρήγορο ή με εναλλαγή ρυθμού, σε ευθεία ή σε μέρη με φυσικά εμπόδια), ήπιο τρέξιμο, ποδήλατο, κολύμπι και χορός. Η άσκηση με αντιστάσεις συστήνεται συμπληρωματικά με την αερόβια άσκηση για την πρόληψη, τη μείωση ή/και τη θεραπεία της υπέρτασης (Ζαμπέλας, 2014).

6.2.2.3. Προαγωγή της άσκησης σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου II

Η άσκηση πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο μέρος ενός θεραπευτικού προγράμματος για το σακχαρώδη διαβήτη και για τη πρόληψη του διαβήτη σε άτομα με διαταραγμένη ανοχή στη γλυκόζη ή διαταραγμένη γλυκόζη νηστείας. Η άσκηση είναι ευεργετική τόσο για τους ηλικιωμένους όσο και τους νεότερους ασθενείς με διαβήτη και πρέπει να ενθαρρύνεται, αλλά θα πρέπει να ακολουθούνται όλες οι απαραίτητες προφυλάξεις (Κατευθυντήριες Οδηγίες για τη Διαχείριση του Διαβητικού Ασθενούς, 2013).

Σύμφωνα με τον Γεροδήμο (2013), Οι ασκήσεις ανοχής συνήθως δε συνιστώνται σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου II που εμφανίζουν ελλιπή ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης. Κατά κανόνα στο διαβήτη τύπου II, πρέπει να ακολουθείται αερόβια άσκηση, με την προϋπόθεση η ένταση της άσκησης να είναι προσαρμοσμένη στις ατομικές δυνατότητες του ασθενή. Με την πάροδο της ηλικίας και της αυξημένης διάρκειας του σακχαρώδη διαβήτη, προτιμάται η άσκηση ήπιας έως μέτριας έντασης, ενώ η έντονη είναι μόνο για άτομα με άριστη καρδιαγγειακή λειτουργία. Για την ελαχιστοποίηση των

ανεπιθύμητων διακυμάνσεων της γλυκόζης του αίματος, που προκαλούνται από την άσκηση, ο νοσηλεύτης θα πρέπει να ενημερώσει τον ασθενή ώστε:

- να αποφεύγει την άσκηση εάν έχει γλυκόζη αίματος > 250 mg/dL και κετονουρία
- να ασκείται με προσοχή εάν έχει γλυκόζη αίματος > 300 mg/dL χωρίς κετονουρία
- να καταναλώνει υδατάνθρακες πριν την άσκηση, εάν έχει γλυκόζη αίματος < 100 mg/dL
- να έχει μαζί του κάποιο σνακ για άμεση απορρόφηση της γλυκόζης, το οποίο μπορεί να χρειαστεί κατά τη διάρκεια της άσκησης, για την πρόληψη της υπογλυκαιμίας
- η εντατικοποιημένη ινσουλινοθεραπεία και η χρήση αντλίας ινσουλίνης παρέχει αυξημένη ευελιξία και επιτρέπει στους ασθενείς να προσαρμόσουν με ασφάλεια την παροχή ινσουλίνης ανάλογα με την ένταση της άσκησης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VII
ΝΕΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Σκοπός

Σκοπός της παρούσας ανασκοπικής μελέτης ήταν η διερεύνηση της σύγχρονης βιβλιογραφίας αναφορικά με τα οφέλη της διατροφής και της άσκησης, μέσω των οποίων εξασφαλίζεται η ποιότητα ζωής, καθώς ο συνδυασμός τους συμβάλλει στην πρόληψη και την αντιμετώπιση χρόνιων παθήσεων όπως η παχυσαρκία, ο σακχαρώδης διαβήτης και τα καρδιαγγειακά νοσήματα. Επίσης, μέσα από την ανασκόπηση σχετικής βιβλιογραφίας σκοπός ήταν η εύρεση νεότερων δεδομένων που αφορούν το ρόλο του νοσηλευτή στην προώθηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής μέσω προγραμμάτων παρέμβασης διατροφής και άσκησης.

Υλικό

Πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων PubMed και Google Scholar. Το υλικό της μελέτης αποτέλεσαν 22 επιστημονικά άρθρα δημοσιευμένα στην αγγλική γλώσσα κατά κύριο λόγο την τελευταία ζετία, τα οποία συλλέχθηκαν κατόπιν λεπτομερούς μελέτης της σχετικής βιβλιογραφίας.

Μέθοδος

Η επιλογή έγινε από γενικά άρθρα, ανασκοπήσεις και συστηματικές μελέτες. Τέθηκε περιορισμός στη γλώσσα και επιλέχθηκαν μόνο αυτά που ήταν στην αγγλική γλώσσα, καθώς και στο έτος δημοσίευσης με επιλογή των άρθρων που δημοσιεύτηκαν κατά την περίοδο 2015-2018. Οι λέξεις-κλειδιά οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν με όλους τους πιθανούς συνδυασμούς μεταξύ τους είναι οι εξής: *nutrition, exercise, physical activity, quality of life, mediterranean diet, chronic diseases, metabolic syndrome, obesity, diabetes, cardiovascular disease, malnutrition, prevention, nutrition education, nutrition care, nursing role, nursing interventions.*

1. 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.

Abstract

This informatory article provides details according to surveys and sources on the top foods considered to be the most healthy to improve the diets of peoples across the local, national and global levels, and explores the linkages among them. Achieving and maintaining a good health is an on-going process, shaped by both the evolution of health care knowledge and practices as well as personal strategies and organized interventions for staying healthy. Access to better and more diversified diets is a key for combating problems of macronutrients, micronutrients and malnutrition or hidden hunger. An intellectual choice of foods that are tasty, nutritious and good for health helps to maintain a healthy body weight, improves overall mood, and reduces risk of developing diseases. Some of the Physicians conclude that diseases are caused by deficiencies of elements and there should be an equilibrium in food intake, and warn that let food be your medicine and medicine be your food. A well-balanced diet should contain carbohydrates, proteins, fats, vitamins and minerals. Nutrients help to build and strengthen bones, muscles and tendons, and also regulate body processes (i.e., blood pressure). Making healthy food choices is important because it can lower the risk of heart disease, developing some types of cancer and can contribute to maintain a healthy weight. Restricting or utilizing of specific nutrients should only be done under the supervision of a licensed health professional. Any medical information published in this article is not intended as a substitute for informed medical advice, so, prior to start any diet and food or before taking any action for feeding a foodstuff, always consult with an expert health care professional.

Μετάφραση:

«Τα οφέλη της ισορροπημένης διατροφής στη Δημόσια Υγεία και στην πρόληψη ασθενειών».

Περίληψη

Αυτό το ενημερωτικό άρθρο παρέχει στοιχεία σύμφωνα με έρευνες και πηγές για τις κορυφαίες τροφές που θεωρούνται οι πιο υγιεινές για τη βελτίωση της διατροφής των πληθυσμών σε τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο και διερευνά τις σχέσεις μεταξύ τους. Η επίτευξη και η διατήρηση μιας καλής υγείας είναι μια συνεχής διαδικασία, διαμορφωμένη τόσο από την εξέλιξη της γνώσης και των πρακτικών της υγειονομικής περίθαλψης, όσο και από τις προσωπικές στρατηγικές και τις οργανωμένες παρεμβάσεις για τη διατήρηση της υγείας. Η πρόσβαση σε καλύτερες και πιο διαφοροποιημένες διατροφές είναι ένα κλειδί για την καταπολέμηση της ανεπάρκειας των μακροθρεπτικών και των μικροθρεπτικών συστατικών και του υποσιτισμού. Η επιλογή τροφίμων που είναι νόστιμα, θρεπτικά και καλά για την υγεία συμβάλλει στη διατήρηση ενός υγιούς σωματικού βάρους, βελτιώνει τη συνολική διάθεση και μειώνει τον κίνδυνο ανάπτυξης ασθενειών. Μερικοί από τους γιατρούς καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι ασθένειες προκαλούνται από ελλείψεις στοιχείων και πρέπει να υπάρχει ισορροπία στην πρόσληψη τροφής και προειδοποιούν ότι η τροφή πρέπει να είναι το φάρμακό και το φάρμακο να είναι η τροφή. Μια καλά ισορροπημένη διατροφή θα πρέπει να περιέχει υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, λίπη, βιταμίνες και μέταλλα. Τα θρεπτικά συστατικά συμβάλλουν στην ανάπτυξη και ενίσχυση των οστών, των μυών και των τενόντων και επίσης ρυθμίζουν τις διαδικασίες του σώματος (δηλαδή, την αρτηριακή πίεση). Η υγιεινή επιλογή διατροφής είναι σημαντική επειδή μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο καρδιακών παθήσεων και την ανάπτυξη μερικών τύπων καρκίνου και επίσης να συμβάλει στη διατήρηση ενός υγιούς βάρους. Ο περιορισμός ή η χρήση ειδικών θρεπτικών ουσιών πρέπει να γίνεται μόνο υπό την επίβλεψη ενός εξουσιοδοτημένου επαγγελματία υγείας. Οποιοσδήποτε ιατρικές πληροφορίες που δημοσιεύονται σε αυτό το άρθρο δεν προορίζονται να αντικαταστήσουν την ενημερωμένη ιατρική συμβουλή, οπότε προτού ένα άτομο ξεκινήσει οποιαδήποτε διατροφή ή προτού κάνει κάποια ενέργεια για την κατανάλωση ενός τροφίμου, πρέπει να συμβουλευτεί πάντοτε έναν ειδικευμένο επαγγελματία υγείας.

2. 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.

Abstract

Objective: We sought to determine the association of dietary factors and risk of cognitive decline in a population at high risk of cardiovascular disease.

Methods: Baseline dietary intake and measures of the Mini-Mental State Examination were recorded in 27,860 men and women who were enrolled in 2 international parallel trials of the ONTARGET (Ongoing Telmisartan Alone and in Combination with Ramipril Global Endpoint Trial) and TRANSCEND (Telmisartan Randomised Assessment Study in ACE Intolerant Subjects with Cardiovascular Disease) studies. We measured diet quality using the modified Alternative Healthy Eating Index. Cox proportional hazards regression was used to determine the association between diet quality and risk of ≥ 3 -point decline in Mini-Mental State Examination score, and reported as hazard ratio with 95% confidence intervals with adjustment for covariates.

Results: During 56 months of follow-up, 4,699 cases of cognitive decline occurred. We observed lower risk of cognitive decline among those in the healthiest dietary quintile of modified Alternative Healthy Eating Index compared with lowest quintile (hazard ratio 0.76, 95% confidence interval 0.66–0.86, Q5 vs Q1). Lower risk of cognitive decline was consistent regardless of baseline cognitive level.

Conclusion: We found that higher diet quality was associated with a reduced risk of cognitive decline. Improved diet quality represents an important potential target for reducing the global burden of cognitive decline.

Μετάφραση:

«Υγιεινή διατροφή και μειωμένος κίνδυνος έκπτωσης της γνωστικής λειτουργίας: μία κοόρτη από 40 χώρες.»

Περίληψη

Σκοπός: Επιδιώξαμε να προσδιορίσουμε τη συσχέτιση των διατροφικών παραγόντων και τον κίνδυνο έκπτωσης της γνωστικής λειτουργίας σε ένα πληθυσμό με υψηλό κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου.

Μέθοδοι: Η βασική διαιτητική πρόσληψη και η γνωστική λειτουργία μέσω του Mini-Mental State Examination καταγράφηκαν σε 27.860 άνδρες και γυναίκες που συμμετείχαν σε 2 διεθνείς παράλληλες δοκιμές του ONTARGET (Συνεχιζόμενης Telmisartan Alone και σε συνδυασμό με τη δοκιμή Ramipril Global Endpoint) και του TRANSCEND (μελέτη αξιολόγησης Telmisartan Randomized σε ανεκτικά άτομα ACE με καρδιαγγειακή πάθηση). Για τη μέτρηση της ποιότητας της διατροφής χρησιμοποιήθηκε ο τροποποιημένος δείκτης εναλλακτικής υγιεινής διατροφής. Η αναγωγή της αναλογικής επικινδυνότητας Cox χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της συσχέτισης μεταξύ της ποιότητας της διατροφής και του κινδύνου ≥ 3 σημείων πτώσης της βαθμολογίας Mini-Mental State Examination και αναφέρθηκε ως λόγος επικινδυνότητας με διαστήματα εμπιστοσύνης 95% με προσαρμογή για συνδιακύμανση.

Αποτελέσματα: Κατά τη διάρκεια 56 μηνών παρακολούθησης, σημειώθηκαν 4.699 περιπτώσεις γνωστικής παρακμής. Παρατηρήσαμε μικρότερο κίνδυνο γνωστικής υποβάθμισης μεταξύ εκείνων που βρίσκονται στο υγιέστερο διαιτολόγιο του τροποποιημένου δείκτη εναλλακτικής υγιεινής διατροφής σε σύγκριση με το χαμηλότερο πεμπτημόριο (λόγος κινδύνου 0,76, 95% διάστημα εμπιστοσύνης 0,66-0,86, Q5 έναντι Q1). Ο χαμηλότερος κίνδυνος της νοητικής πτώσης ήταν σταθερός ανεξάρτητα από το γνωστικό επίπεδο της γραμμής βάσης.

Συμπέρασμα: Διαπιστώσαμε ότι η υψηλότερη ποιότητα διατροφής συσχετίστηκε με μικρότερο κίνδυνο έκπτωσης της γνωστικής λειτουργίας. Η βελτιωμένη ποιότητα διατροφής αποτελεί σημαντικό δυνητικό στόχο για τη μείωση του παγκόσμιου βάρους της γνωστικής παρακμής.

3. 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), 10-13.

Abstract

Chronic inflammation negatively impacts all physiological functions, causing an array of degenerative conditions including diabetes; cancer; cardiovascular, osteo-articular, and neurodegenerative diseases; autoimmunity disorders; and aging. In particular, there is a growing knowledge of the role that gene transcription factors play in the inflammatory process. Obesity, metabolic syndrome, and diabetes represent multifactorial conditions resulting from improper balances of hormones and gene expression. In addition, these

conditions have a strong inflammatory component that can potentially be impacted by the diet. It can reduce pro-inflammatory eicosanoids that can alter hormonal signaling cascades to the modulation of the innate immune system and gene transcription factors. Working knowledge of the impact of how nutrients, especially dietary fatty acids and polyphenols, can impact these various molecular targets makes it possible to develop a general outline of an anti-inflammatory diet that offers a unique, nonpharmacological approach in treating obesity, metabolic syndrome, and diabetes. Several important bioactive dietary components can exert their effect through selected inflammatory pathways that can affect metabolic and genetic changes. In fact, dietary components that can modulate glucose and insulin levels, as well as any other mediator that can activate nuclear factor-kB, can also trigger inflammation through common pathway master switches.

Μετάφραση:

«Διατροφή και Φλεγμονή: πιθανές επιπτώσεις στην ανοσία, στις χρόνιες παθήσεις και στη διάρκεια ζωής».

Περίληψη

Η χρόνια φλεγμονή επηρεάζει αρνητικά όλες τις φυσιολογικές λειτουργίες, προκαλώντας μια σειρά εκφυλιστικών παθήσεων συμπεριλαμβανομένου του διαβήτη, του καρκίνου, των καρδιαγγειακών, των οστεο-αρθρικών και νευροεκφυλιστικών νοσημάτων, τις ανοσολογικές διαταραχές και τη γήρανση. Συγκεκριμένα, υπάρχει μια αυξανόμενη γνώση του ρόλου που παίζουν οι παράγοντες γονιδιακής μεταγραφής στη φλεγμονώδη διαδικασία. Η παχυσαρκία, το μεταβολικό σύνδρομο και ο διαβήτης αντιπροσωπεύουν πολυπαραγοντικές καταστάσεις που οφείλονται σε μη ισορροπημένα επίπεδα ορμονών και έκφραση γονιδίων. Επιπλέον, αυτές οι καταστάσεις έχουν ένα ισχυρό φλεγμονώδες συστατικό που μπορεί να επηρεαστεί από τη διατροφή. Αυτό μπορεί να μειώσει τα προ-φλεγμονώδη εικοσανοειδή που μπορούν να αλλάξουν ορμονικές αλυσιδωτές σηματοδοτήσεις στη διαμόρφωση του ανοσοποιητικού συστήματος και των παραγόντων μεταγραφής γονιδίων. Η γνώση των επιπτώσεων του τρόπου με τον οποίο οι θρεπτικές ουσίες, ειδικά τα διαιτητικά λιπαρά οξέα και οι πολυφαινόλες, μπορούν να επηρεάσουν αυτούς τους διάφορους μοριακούς στόχους, καθιστά δυνατή την ανάπτυξη ενός γενικού πλαισίου μιας αντιφλεγμονώδους διατροφής που προσφέρει μια μοναδική μη φαρμακευτική προσέγγιση στην αντιμετώπιση της

παχυσαρκίας και τον διαβήτη. Αρκετά σημαντικά βιοδραστικά συστατικά διατροφής μπορούν να ασκήσουν την επίδρασή τους μέσω επιλεγμένων φλεγμονωδών οδών που μπορούν να επηρεάσουν τις μεταβολικές και γενετικές αλλαγές. Στην πραγματικότητα, τα συστατικά της διατροφής, τα οποία τροποποιούν τα επίπεδα γλυκόζης και ινσουλίνης, καθώς και οποιοδήποτε άλλο μεσολαβητή που μπορεί να ενεργοποιήσει τον πυρηνικό παράγοντα-KB, μπορούν επίσης να προκαλέσουν φλεγμονή μέσω των κυρίων μεταγωγέων κοινής οδού.

4. Schwingshackl, L., Christoph, M., & Hoffmann, G. (2015). Effects of olive oil on markers of inflammation and endothelial function—a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 7(9), 7651-7675.

Abstract

The aim of the present systematic review was to synthesize data from randomized controlled trials investigating the effects of olive oil on markers of inflammation or endothelial function. Literature search in electronic databases Cochrane Trial Register, EMBASE, and MEDLINE was performed. Thirty studies enrolling 3106 participants fulfilled the selection criteria. Pooled effects of different interventions were assessed as mean difference using a random effects model. Olive oil interventions (with daily consumption ranging approximately between 1 mg and 50 mg) resulted in a significantly more pronounced decrease in C-reactive protein (mean difference: -0.64 mg/L, (95% confidence interval (CI) -0.96 to -0.31), $p < 0.0001$, $n = 15$ trials) and interleukin-6 (mean difference: -0.29 (95% CI -0.7 to -0.02), $p < 0.04$, $n = 7$ trials) as compared to controls, respectively. Values of flow-mediated dilatation (given as absolute percentage) were significantly more increased in individuals subjected to olive oil interventions (mean difference: 0.76% (95% CI 0.27 to 1.24), $p < 0.002$, $n = 8$ trials). These results provide evidence that olive oil might exert beneficial effects on endothelial function as well as markers of inflammation and endothelial function, thus representing a key ingredient contributing to the cardiovascular-protective effects of a Mediterranean diet. However, due to the heterogeneous study designs (e.g., olive oil given as a supplement or as part of dietary pattern, variations in control diets), a conservative interpretation of the results is necessary.

Μετάφραση:

«Επιδράσεις του ελαιόλαδου στους δείκτες φλεγμονής και ενδοθηλιακής λειτουργίας: συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση».

Περίληψη

Στόχος της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης ήταν η σύνθεση δεδομένων από τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες που διερευνούν τις επιδράσεις του ελαιολάδου στους δείκτες φλεγμονής ή ενδοθηλιακής λειτουργίας. Η αναζήτηση βιβλιογραφίας σε ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων πραγματοποιήθηκε στο Cochrane Trial Register, στο EMBASE και στο MEDLINE. Τριάντα μελέτες που συγκέντρωσαν 3106 συμμετέχοντες πληρούσαν τα κριτήρια επιλογής. Τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα των διαφόρων παρεμβάσεων εκτιμήθηκαν ως μέση διαφορά χρησιμοποιώντας ένα μοντέλο τυχαίων αποτελεσμάτων. Οι παρεμβάσεις του ελαιόλαδου (με ημερήσια κατανάλωση που κυμαίνονταν μεταξύ 1 mg και 50 mg) είχαν ως αποτέλεσμα μια σημαντικά πιο έντονη μείωση της C-αντιδρώσας πρωτεΐνης (μέση διαφορά: $-0,64$ mg / L, (95% διάστημα εμπιστοσύνης (CI) $-0,96$ έως $-0,31$), $p < 0,0001$, $\eta = 15$ μελέτες) και της ιντερλευκίνης-6 (μέση διαφορά: $-0,29$ (95% CI $-0,7$ έως $-0,02$), $p < 0,04$, $\eta = 7$ δοκιμές) συγκριτικά με τους ελέγχους αντίστοιχα. Οι τιμές της διαμεσολαβούμενης από τη ροή διεύρυνσης (δεδομένου ως απόλυτο ποσοστό) ήταν σημαντικά αυξημένες σε άτομα που υποβλήθηκαν σε παρεμβάσεις ελαιόλαδου (μέση διαφορά: $0,76\%$ (95% CI $0,27$ έως $1,24$), $p < 0,002$, $n = 8$ δοκιμές). Τα αποτελέσματα αυτά αποδεικνύουν ότι το ελαιόλαδο θα μπορούσε να έχει ωφέλιμες επιδράσεις στην ενδοθηλιακή λειτουργία καθώς και στους δείκτες φλεγμονής και ενδοθηλιακής λειτουργίας, αντιπροσωπεύοντας έτσι ένα βασικό συστατικό που συμβάλλει στις καρδιαγγειακές προστατευτικές επιδράσεις μιας μεσογειακής διατροφής. Ωστόσο, λόγω των ετερογενών σχεδιασμών μελέτης (π.χ. το ελαιόλαδο που χορηγείται ως συμπλήρωμα ή ως μέρος του διαιτολογικού μοντέλου, διαφορές στις διατροφικές συνήθειες ελέγχου), είναι απαραίτητη μια συντηρητική ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

5. 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.

Abstract

Objective: To systematically review associations between intake of saturated fat and trans unsaturated fat and all cause mortality, cardiovascular disease (CVD) and associated mortality, coronary heart disease (CHD) and associated mortality, ischemic stroke, and type 2 diabetes.

Design: Systematic review and meta-analysis.

Data sources: Medline, Embase, Cochrane Central Registry of Controlled Trials, Evidence-Based Medicine Reviews, and CINAHL from inception to 1 May 2015, supplemented by bibliographies of retrieved articles and previous reviews.

Eligibility criteria for selecting studies: Observational studies reporting associations of saturated fat and/or trans unsaturated fat (total, industrially manufactured, or from ruminant animals) with all cause mortality, CHD/CVD mortality, total CHD, ischemic stroke, or type 2 diabetes.

Data extraction and synthesis: Two reviewers independently extracted data and assessed study risks of bias. Multivariable relative risks were pooled. Heterogeneity was assessed and quantified. Potential publication bias was assessed and subgroup analyses were undertaken. The GRADE approach was used to evaluate quality of evidence and certainty of conclusions.

Results: For saturated fat, three to 12 prospective cohort studies for each association were pooled (five to 17 comparisons with 90 501-339 090 participants). Saturated fat intake was not associated with all cause mortality (relative risk 0.99, 95% confidence interval 0.91 to 1.09), CVD mortality (0.97, 0.84 to 1.12), total CHD (1.06, 0.95 to 1.17), ischemic stroke (1.02, 0.90 to 1.15), or type 2 diabetes (0.95, 0.88 to 1.03). There was no convincing lack of association between saturated fat and CHD mortality (1.15, 0.97 to 1.36; P=0.10). For trans fats, one to six prospective cohort studies for each association were pooled (two to seven comparisons with 12 942-230 135 participants). Total trans fat intake was associated with all cause mortality (1.34, 1.16 to 1.56), CHD mortality (1.28, 1.09 to 1.50), and total CHD (1.21, 1.10 to 1.33) but not ischemic stroke (1.07, 0.88 to 1.28) or type 2 diabetes (1.10, 0.95 to 1.27). Industrial, but not ruminant, trans fats were

associated with CHD mortality (1.18 (1.04 to 1.33) v 1.01 (0.71 to 1.43)) and CHD (1.42 (1.05 to 1.92) v 0.93 (0.73 to 1.18)). Ruminant *trans*-palmitoleic acid was inversely associated with type 2 diabetes (0.58, 0.46 to 0.74). The certainty of associations between saturated fat and all outcomes was “very low.” The certainty of associations of trans fat with CHD outcomes was “moderate” and “very low” to “low” for other associations.

Conclusions: Saturated fats are not associated with all cause mortality, CVD, CHD, ischemic stroke, or type 2 diabetes, but the evidence is heterogeneous with methodological limitations. Trans fats are associated with all cause mortality, total CHD, and CHD mortality, probably because of higher levels of intake of industrial trans fats than ruminant trans fats. Dietary guidelines must carefully consider the health effects of recommendations for alternative macronutrients to replace trans fats and saturated fats.

Μετάφραση:

«Η πρόσληψη κορεσμένων και trans ακόρεστων λιπαρών οξέων και ο κίνδυνος θνησιμότητας από όλες τις αιτίες, καρδιαγγειακές παθήσεις και σακχαρώδη διαβήτη τύπου II: συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση μελετών παρατήρησης».

Περίληψη

Σκοπός: Να επανεξεταστούν συστηματικά οι συσχετίσεις μεταξύ της πρόσληψης κορεσμένων λιπαρών και trans ακόρεστων λιπαρών και θνησιμότητας όλων των αιτίων, της καρδιαγγειακής νόσου και της σχετικής θνησιμότητας, της στεφανιαίας νόσου και της σχετικής θνησιμότητας, του ισχαιμικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου και του διαβήτη τύπου 2.

Σχεδιασμός: Συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση.

Πηγές δεδομένων: Medline, Embase, Κεντρικό Μητρώο Ελεγχόμενων Δοκιμών Cochrane, Αναθεωρήσεις Ιατρικής που βασίζονται σε αποδεικτικά στοιχεία και CINAHL από την αρχή μέχρι την 1η Μαΐου 2015, συμπληρωμένες με βιβλιογραφίες ανακτημένων άρθρων και προηγούμενες αναθεωρήσεις.

Κριτήρια για την επιλογή μελετών: Μελέτες παρατήρησης που αναφέρουν ενώσεις κορεσμένων λιπαρών και / ή trans ακόρεστων λιπαρών (συνολικά, βιομηχανοποιημένα ή από μηρυκαστικά) με θνησιμότητα όλων των αιτιολογικών παραγόντων, θνησιμότητα από καρδιαγγειακά νοσήματα, καρδιακή ανεπάρκεια, ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο ή διαβήτη τύπου 2.

Προέλευση δεδομένων και σύνθεση: Δύο αξιολογητές εξήγησαν ανεξάρτητα δεδομένα και αξιολόγησαν τους κινδύνους μελέτης της μεροληψίας. Πολλοί μεταβλητοί σχετικοί κίνδυνοι συγκεντρώθηκαν. Η ετερογένεια εκτιμήθηκε και ποσοτικοποιήθηκε. Η πιθανή μεροληψία δημοσίευσης αξιολογήθηκε και αναλήφθηκαν αναλύσεις υποομάδων. Η προσέγγιση GRADE χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της ποιότητας των στοιχείων και της βεβαιότητας των συμπερασμάτων.

Αποτελέσματα: Για τα κορεσμένα λίπη συγκεντρώθηκαν τρεις έως 12 προοπτικές μελέτες κοόρτης για κάθε ένωση (πέντε έως 17 συγκρίσεις με 90 501-339 090 συμμετέχοντες). Η πρόσληψη κορεσμένου λίπους δεν συσχετίστηκε με θνησιμότητα όλων των αιτιών (σχετικός κίνδυνος 0,99, 95% διάστημα εμπιστοσύνης 0,91 έως 1,09), καρδιαγγειακή θνησιμότητα (0,97, 0,84 έως 1,12), ολική στεφανιαία νόσο (1,06, 0,95 έως 1,17), ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο έως 1,15) ή διαβήτη τύπου 2 (0,95, 0,88 έως 1,03). Δεν υπήρξε πειστική έλλειψη συσχέτισης μεταξύ θνησιμότητας κορεσμένων λιπαρών και καρδιαγγειακής νόσου (1,15, 0,97 έως 1,36, $P = 0,10$). Για τα trans-λιπαρά, συγκεντρώθηκαν μία έως έξι προοπτικές μελέτες κοόρτης για κάθε ένωση (δύο έως επτά συγκρίσεις με 12.942-230.135 συμμετέχοντες). Η συνολική πρόσληψη trans-λιπαρών ουσιών συσχετίστηκε με τη θνησιμότητα όλων των αιτιών (1,34, 1,16 έως 1,56), την θνητότητα από στεφανιαία νόσο (1,28, 1,09 έως 1,50) και συνολική θνητότητα από στεφανιαία νόσο (1,21, 1,10 έως 1,33) αλλά όχι ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο (1,07, 0,88 έως 1,28) ή διαβήτη τύπου 2 (1,10, 0,95 έως 1,27). Βιομηχανικά, αλλά όχι μηρυκαστικά, τα trans-λιπαρά συσχετίστηκαν με θνησιμότητα από στεφανιαία νόσο (1,18 (1,04 έως 1,33)) κατά 1,01 (0,71 έως 1,43)) και στεφανιαία νόσο (1,42 (1,05 έως 1,92)) 0,93 (0,73 έως 1,18). Το τραν-παλμιτολεϊκό οξύ μηρυκαστικών συνδέθηκε αντιστρόφως με διαβήτη τύπου 2 (0,58, 0,46 έως 0,74). Η βεβαιότητα των συσχετίσεων μεταξύ των κορεσμένων λιπαρών και όλων των αποτελεσμάτων ήταν «πολύ χαμηλή». Η βεβαιότητα των συνδυασμών των λιπαρών οξέων με στεφανιαία νόσο ήταν «μέτρια» και «πολύ χαμηλά» έως «χαμηλά» για άλλες ενώσεις.

Συμπεράσματα: Τα κορεσμένα λίπη δεν συσχετίζονται με τη θνησιμότητα όλων των αιτιών, την καρδιαγγειακή νόσο, την καρδιαγγειακή νόσο, το ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο ή τον διαβήτη τύπου 2, αλλά τα στοιχεία είναι ετερογενή με μεθοδολογικούς περιορισμούς. Τα trans-λιπαρά συσχετίζονται με τη θνησιμότητα όλων των αιτιών, τη συνολική θνησιμότητα από στεφανιαία νόσο και τη θνησιμότητα από στεφανιαία νόσο, πιθανώς λόγω υψηλότερων επιπέδων πρόσληψης βιομηχανικών μεταμοσχευμένων λιπών από τα trans-λιπαρά μηρυκαστικά. Οι διαιτητικές οδηγίες πρέπει να εξετάζουν προσεκτικά τις επιπτώσεις στην υγεία των συστάσεων για

εναλλακτικά μακροθρεπτικά συστατικά για την αντικατάσταση των trans-λιπαρών και των κορεσμένων λιπών.

6. 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 (β : 0.10; 95% CI: 0.05, 0.15; $P < 0.0001$), lower WOMAC scores (except for stiffness), and lower CES-D scores (β : -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 καλύτερη ποιότητα ζωής: δεδομένα από την πρωτοβουλία για οστεοαρθρίτιδα»

Περίληψη

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

Σκοπός: Διερευνήσαμε κατά πόσο η υψηλότερη προσήλωση στη μεσογειακή διατροφή συνδέθηκε με την καλύτερη ποιότητα ζωής 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 διαίτας που κατηγοριοποιήθηκε σε πεμπτημόρια. Τα αποτελέσματα ενδιαφέροντος ήταν η ποιότητα ζωής [αξιολογούνται με την Ένδειξη Αποτελεσμάτων Υγείας Υψηλής Φόρμας (SF-12) 12 θέσεων], η αναπηρία, ο πόνος και η δυσκαμψία [εκτιμήθηκε και στα δύο γόνατα με τον Δείκτη αρθρίτιδας του Πανεπιστημίου του Οντάριο και του McMaster (WOMAC)], και συμπτώματα κατάθλιψης [που αξιολογήθηκαν με την κλίμακα κατάθλιψης επιδημιολογικών μελετών (CES-D)].

Αποτελέσματα: Από τους 4470 συμμετέχοντες (2605 γυναίκες, μέση ηλικία: 61,3 ετών), οι ασθενείς με υψηλότερο προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή είχαν σημαντικά πιο ευνοϊκές βαθμολογίες σε όλα τα αποτελέσματα που εξετάστηκαν ($P < 0,0001$ για όλες τις συγκρίσεις). Μετά την προσαρμογή για δυνητικούς συγχρονιστές σε αναλύσεις γραμμικής παλινδρόμησης, υψηλότερη τιμή προσκόλλησης στη μεσογειακή διατροφή συσχετίστηκε σημαντικά με υψηλότερη φυσική σύνθετη κλίμακα SF-12 (β : 0,10, 95% CI: 0,05, 0,15, $P < 0,0001$), χαμηλότερες βαθμολογίες WOMAC (δυσκαμψία) και χαμηλότερες βαθμολογίες CES-D (β : -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 προσκόλλησης στη μεσογειακή διατροφή, επιβεβαίωσε αυτά τα ευρήματα.

Συμπέρασμα: Η υψηλότερη προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή σχετίζεται με καλύτερη ποιότητα ζωής, μειωμένο πόνο, αναπηρία και συμπτώματα κατάθλιψης.

7. 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

Οι ωφέλιμες επιδράσεις της Μεσογειακής Διατροφής (ΜΔ) έχουν διαρκώς τεκμηριωθεί. Εντούτοις, για να κατανοηθούν πλήρως οι συνέπειες που επιφέρει η προσκόλληση στη ΜΔ στη δημόσια υγεία, πρέπει να ποσοτικοποιηθούν τα αποτελέσματα όσον αφορά τις χρονικές διαφορές επιβίωσης. Σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να αξιολογηθεί ο αντίκτυπος της ΜΔ στην επιβίωση, παρουσιάζοντας αποτελέσματα ως προς τις διαφορές στη μέση ηλικία κατά τον

θάνατο. Χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από 71.333 συμμετέχοντες από μια μεγάλη πληθυσμιακή ομάδα γυναικών και ανδρών της Σουηδίας, η οποία ερευνήθηκε από 1 Ιανουαρίου 1998 μέχρι και 31 Δεκεμβρίου 2012. Η συνολική βαθμολογία της προσκόλλησης στη ΜΔ, κυμάνθηκε από 0 έως 8 και υπολογίστηκε με τη συμπερίληψη πληροφοριών σχετικά με την κατανάλωση λαχανικών και φρούτων, όσπριων και ξηρών καρπών, μη ραφινάρισμένων κόκκων υψηλής περιεκτικότητας σε ίνες, γαλακτοκομικών προϊόντων που είχαν υποστεί ζύμωση, ψαριών, κόκκινων κρεάτων, χρήση ελαιολάδου/κραμβέλαιου και μέτριας πρόσληψης αλκοόλ. Οι προσαρμοσμένες σε πολλαπλές μεταβλητές διαφορές στη μέση ηλικία κατά το θάνατο υπολογίστηκαν με την γραμμική παλινδρόμηση Laplace και παρουσιάστηκαν ως συνάρτηση της βαθμολογίας της προσκόλλησης στη ΜΔ. Κατά τη διάρκεια των 15 ετών παρακολούθησης τεκμηριώθηκαν 14.697 θάνατοι. Παρατηρήθηκε μια γραμμική σχέση δόσης-απόκρισης μεταξύ της βαθμολογίας προσκόλλησης στη ΜΔ και της μέσης ηλικίας στο θάνατο, με υψηλότερη βαθμολογία που συνδέεται με μεγαλύτερη επιβίωση. Η διαφορά στη μέση ηλικία θανάτου μεταξύ των συμμετεχόντων με τις ακραίες βαθμολογίες (0 έναντι 8) της ΜΔ ήταν μέχρι 2 έτη (23 μήνες, 95% CI: 16-19). Σε αυτή τη μελέτη τεκμηριώθηκε ότι η προσκόλληση στη ΜΔ μπορεί να συσσωρεύσει οφέλη έως και 2 χρόνια μεγαλύτερης επιβίωσης.

8. 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.

Abstract

Background: Guidelines recommend exercise for cardiovascular health, although evidence from trials linking exercise to cardiovascular health through intermediate biomarkers remains inconsistent. We performed a meta-analysis of randomized controlled trials to quantify the impact of exercise on cardiorespiratory fitness and a variety of conventional and novel cardiometabolic biomarkers in adults without cardiovascular disease.

Methods and Results: Two researchers selected 160 randomized controlled trials (7487 participants) based on literature searches of Medline, Embase, and Cochrane Central (January 1965 to March 2014). Data were extracted using a standardized protocol. A

random-effects meta-analysis and systematic review was conducted to evaluate the effects of exercise interventions on cardiorespiratory fitness and circulating biomarkers. Exercise significantly raised absolute and relative cardiorespiratory fitness. Lipid profiles were improved in exercise groups, with lower levels of triglycerides and higher levels of high-density lipoprotein cholesterol and apolipoprotein A1. Lower levels of fasting insulin, homeostatic model assessment–insulin resistance, and glycosylated hemoglobin A1c were found in exercise groups. Compared with controls, exercise groups had higher levels of interleukin-18 and lower levels of leptin, fibrinogen, and angiotensin II. In addition, we found that the exercise effects were modified by age, sex, and health status such that people aged <50 years, men, and people with type 2 diabetes, hypertension, dyslipidemia, or metabolic syndrome appeared to benefit more.

Conclusions: This meta-analysis showed that exercise significantly improved cardiorespiratory fitness and some cardiometabolic biomarkers. The effects of exercise were modified by age, sex, and health status. Findings from this study have significant implications for future design of targeted lifestyle interventions.

Μετάφραση:

«Επιδράσεις της άσκησης στην καρδιοαναπνευστική ικανότητα και στους βιο-δείκτες καρδιομεταβολικής υγείας: συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση τυχαίων ελεγχόμενων δοκιμών».

Περίληψη

Υπόβαθρο: Οι κατευθυντήριες γραμμές συνιστούν άσκηση για την καρδιαγγειακή υγεία, αν και τα στοιχεία από τις δοκιμές που συνδέουν την άσκηση με την καρδιαγγειακή υγεία μέσω των ενδιάμεσων βιολογικών δεικτών παραμένουν αντιφατικά. Παρουσιάσαμε μια μετα-ανάλυση τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών για να ποσοτικοποιήσουμε τον αντίκτυπο της άσκησης στην καρδιοαναπνευστική ικανότητα και μια ποικιλία συμβατικών και νέων καρδιομεταβολικών βιοδεικτών σε ενήλικες χωρίς καρδιαγγειακές παθήσεις.

Μέθοδοι και Αποτελέσματα: Δύο ερευνητές επέλεξαν 160 τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές (7487 συμμετέχοντες) με βάση τις έρευνες βιβλιογραφίας των Medline, Embase και Cochrane Central (Ιανουάριος 1965 έως Μάρτιος 2014). Τα δεδομένα εξήχθησαν χρησιμοποιώντας ένα τυποποιημένο πρωτόκολλο. Μια μετα-ανάλυση τυχαίων αποτελεσμάτων και μια συστηματική ανασκόπηση διεξήχθη για την

αξιολόγηση των επιπτώσεων των παρεμβάσεων άσκησης στην καρδιοαναπνευστική ικανότητα και στους κυκλοφορούντες βιοδείκτες. Η άσκηση αύξησε σημαντικά την απόλυτη και σχετική καρδιοαναπνευστική ικανότητα. Τα προφίλ των λιπιδίων βελτιώθηκαν στις ομάδες άσκησης, με χαμηλότερα επίπεδα τριγλυκεριδίων και υψηλότερα επίπεδα χοληστερόλης λιποπρωτεΐνης υψηλής πυκνότητας και απολιποπρωτεΐνης A1. Τα χαμηλότερα επίπεδα ινσουλίνης νηστείας, η αξιολόγηση ομοιοστατικού μοντέλου-η αντίσταση στην ινσουλίνη και η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη A1c βρέθηκαν σε ομάδες άσκησης. Σε σύγκριση με τους ελέγχους, οι ομάδες άσκησης είχαν υψηλότερα επίπεδα ιντερλευκίνης-18 και χαμηλότερα επίπεδα λεπτίνης, ινωδογόνου και αγγειοτενσίνης II. Επιπλέον, διαπιστώσαμε ότι τα αποτελέσματα άσκησης τροποποιήθηκαν με βάση την ηλικία, το φύλο και την κατάσταση υγείας, έτσι ώστε άτομα ηλικίας <50 ετών, άνδρες και άτομα με διαβήτη τύπου 2, υπέρταση, δυσλιπιδαιμία ή μεταβολικό σύνδρομο φάνηκε να ωφελούνται περισσότερο.

Συμπεράσματα: Αυτή η μετα-ανάλυση έδειξε ότι η άσκηση βελτίωσε σημαντικά την καρδιοαναπνευστική ικανότητα και κάποιους καρδιομεταβολικούς βιοδείκτες. Οι επιδράσεις της άσκησης αλλάζουν ανάλογα με την ηλικία, το φύλο και την κατάσταση υγείας. Τα ευρήματα αυτής της μελέτης έχουν σημαντικές επιπτώσεις για το μελλοντικό σχεδιασμό επεμβάσεων στοχευμένου τρόπου ζωής.

9. 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 συνίσταται για τους ασθενείς που έχουν πρόσφατα διαγνωστεί με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2. Μαζί με τη τροποποίηση της διατροφής και της συμπεριφοράς, η άσκηση αποτελεί βασική συνιστώσα όλων των προγραμμάτων πρόληψης του διαβήτη και της παχυσαρκίας και των προγραμμάτων παρέμβασης στον τρόπο ζωής. Η άσκηση, είτε πρόκειται για αερόβια άσκηση είτε για αναερόβια ή συνδυασμός αυτών, βελτιώνει τη ρύθμιση της γλυκόζης. Η άσκηση υψηλών εντάσεων είναι, επίσης, αποτελεσματική και έχει το πρόσθετο πλεονέκτημα του να 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.

10. 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.

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 μετα-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 έχει συνταγογραφηθεί ως συνήθης φροντίδα κατά τη διάρκεια ή μετά από θεραπεία με καρκίνο. Έχουμε επανεξετάσει συστηματικά τη μεθοδολογική ποιότητα και συνοψίσαμε τα στοιχεία από τυχαίοποιημένες 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 την ιατρική περίθαλψη.

Μέθοδοι: Στην παρούσα μελέτη συμπεριλήφθηκαν RCTs που πληρούσαν τη μορφή PICO (Ασθενής, Παρέμβαση, Έλεγχος, Αποτέλεσμα). 16 RCT εντοπίστηκαν μέσω αναζήτησης Embase, Medline (OvidSP) και της Βιβλιοθήκης Cochrane. Οι δοκιμές αυτές εξετάστηκαν 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 σωματική λειτουργία, βελτιώθηκαν επίσης.

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

11. 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 αντίδρασης της ομάδας ελέγχου».

Περίληψη

Η άσκηση έχει αποδειχθεί αποτελεσματική ως αντικαταθλιπτικό σε άτομα με κατάθλιψη. Ωστόσο, λίγες μετα-αναλύσεις έχουν αξιολογήσει τα αποτελέσματα 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 αυτές που περιλάμβαναν αξιολογήσεις της ποιότητας ζωής συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση. Η αναζήτηση σημαντικών ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων διεξήχθη για την ταυτοποίηση των τυχαιοποιημένων κλινικών δοκιμών που συνέκριναν τις επιδράσεις άσκησης στην ποιότητα ζωής έναντι ελέγχου σε άτομα με κατάθλιψη. Μια μετα-ανάλυση τυχαίων αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της τυποποιημένης μέσης διαφοράς (SMD). Περιλήφθηκαν έξι τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές. Η άσκηση βελτίωσε σημαντικά το σωματικό και ψυχολογικό τομέα και τη συνολική ποιότητα ζωής. Οι επιπτώσεις στην κοινωνική σχέση και στους τομείς περιβάλλοντος δεν ήταν σημαντικές. Δεν βρέθηκε σημαντική απόκριση ομάδας ελέγχου για κανένα τομέα ή συνολική ποιότητα ζωής. Η άσκηση μπορεί να θεωρηθεί ως μια θεραπευτική στρατηγική για τη βελτίωση της σωματικής και ψυχολογικής υγείας και της συνολικής ποιότητας ζωής 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.

12. 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.

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 [$F(2,176) = 3.11, p = 0.047, \eta^2 = 0.03$]. There was also a significant overall group by

time effect for HRQOL [$F(4,174) = 2.46, p = 0.047, \eta^2 = 0.05$], which was explained by the significant group by time interaction for mental health status ($p = 0.041, \eta^2 = 0.02$) 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 στην ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία στους ηλικιωμένους: μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή».

Περίληψη

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

Μέθοδοι: Εξετάσαμε τις επιδράσεις δύο ειδών ασκήσεων παρέμβασης που σχετίζονται με την ΠΖ σε σχέση με την υγεία και την παγκόσμια ΠΖ. Οι χαμηλής ενεργητικότητας ηλικιωμένοι ενήλικες ($n = 179$) τοποθετήθηκαν τυχαία είτε σε μια ομάδα αερόβιας βάρδιας διάρκειας 12 μηνών ή σε μια ομάδα ενδυνάμωσης και ευελιξίας. Η ΠΖ που σχετίζεται με την υγεία και ΠΖ μετρήθηκαν στην αρχή και μετά από 6 και 12 μήνες.

Αποτελέσματα: Υπήρξε μια σημαντική ομάδα με χρονική επίδραση στην ΠΖ [$F(2,176) = 3,11, p = 0,047, \eta^2 = 0,03$]. Υπήρχε, επίσης, μια σημαντική συνολική ομάδα με χρονική επίδραση για την ΠΖ που σχετίζεται με την υγεία [$F(4,174) = 2,46, p = 0,047, \eta^2 = 0,05$], γεγονός που εξηγείται από τη σημαντική αλληλεπίδραση με τη πάροδο του χρόνου για την κατάσταση της ψυχικής υγείας ($p = 0,041, \eta^2 = 0,02$) που ευνοεί την κατάσταση βάρδιας. Περαιτέρω αναλύσεις χρησιμοποιώντας ανάλυση λανθάνουσας τάξης αποκάλυψαν τρεις κατηγορίες ατόμων με διαφορετικά πρότυπα αλλαγής στην ΠΖ και την ΠΖ που σχετίζεται με την υγεία με το πέρασμα του χρόνου. Αυτές οι κατηγορίες

δεν αντανακλούσαν καμία αλλαγή, πτώσεις και βελτιώσεις σε αυτές τις δομές με την πάροδο του χρόνου.

Συμπεράσματα: Το περπάτημα φαίνεται να ενισχύει την ψυχική πτυχή της ΠΖ που σχετίζεται με την υγεία και την παγκόσμια ΠΖ σε σύγκριση με μια μη αερόβια παρέμβαση. Επιπλέον, τα μοτίβα της αλλαγής στην ΠΖ και στην ΠΖ που σχετίζεται με την υγεία 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.

13. 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:

«Η φυσική δραστηριότητα μειώνει ή ακόμη εξαλείφει την επιζήμια σχέση της καθιστικής συμπεριφοράς με τη θνησιμότητα; Μια εναρμονισμένη μετα-ανάλυση δεδομένων από περισσότερο από 1.000.000 άνδρες και γυναίκες».

Περίληψη

Υπόβαθρο: Τα υψηλά ποσοστά καθιστικής συμπεριφοράς έχουν συσχετιστεί με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης πολλών χρόνιων παθήσεων και θνησιμότητας. Ωστόσο, δεν είναι σαφές εάν η σωματική δραστηριότητα μειώνει ή ακόμη και εξαλείφει τις επιζήμιες επιπτώσεις της παρατεταμένης καθιστικής συμπεριφοράς. Εξετάσαμε τις σχέσεις της καθιστικής συμπεριφοράς και της σωματικής δραστηριότητας με τη θνησιμότητα όλων των αιτιών.

Μέθοδοι: Κάναμε μια συστηματική ανασκόπηση, αναζητώντας σε 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 δεδομένα έκθεσης σε ατομικό επίπεδο και αφορούσαν τον ημερήσιο καθιστικό χρόνο, το χρόνο παρακολούθησης τηλεόρασης και τη σωματική άσκηση, καθώς και εκτιμήσεις σχετικά με την επίδραση της θνησιμότητας από όλες τις αιτίες, τη θνησιμότητα των καρδιαγγειακών παθήσεων ή τη θνησιμότητα του καρκίνου του μαστού, του παχέος εντέρου και του ορθοκολικού καρκίνου. 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 της μελέτης αναλύθηκαν σύμφωνα με ένα εναρμονισμένο πρωτόκολλο, το οποίο ταξινόμησε τον αναφερόμενο ημερήσιο καθιστικό χρόνο και τον χρόνο παρακολούθησης τηλεόρασης σε τέσσερις τυποποιημένες ομάδες το καθένα και τη σωματική δραστηριότητα σε τεταρτημόρια (σε μεταβολικό ισοδύναμο εργασίας [MET] - ώρες ανά εβδομάδα). Στη συνέχεια, συνδυάσαμε δεδομένα από όλες τις μελέτες για να αναλύσουμε τη συσχέτιση του ημερήσιου καθιστικού χρόνου και της σωματικής δραστηριότητας με τη θνησιμότητα όλων των αιτιών και των εκτιμώμενων συνολικών αναλογιών κινδύνου χρησιμοποιώντας την παλινδρόμηση του Cox. Επαναλάβαμε αυτές τις αναλύσεις χρησιμοποιώντας το χρόνο παρακολούθησης τηλεόρασης αντί του ημερήσιου καθιστικού χρόνου.

Αποτελέσματα: Από τις 16 μελέτες που περιελήφθησαν στη μετα-ανάλυση, 13 μελέτες παρείχαν στοιχεία για τον καθιστικό χρόνο και τη θνησιμότητα όλων των αιτιών. Αυτές

οι μελέτες 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 αναφοράς (δηλαδή, όσοι ήταν καθιστικοί <4 ώρες / ημέρα και στο πιο ενεργό τεταρτημόριο [$> 35,5$ MET-h ανά εβδομάδα]), τα ποσοστά θνησιμότητας κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης ήταν 12-59% υψηλότερα στα δύο χαμηλότερα τεταρτημόρια 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 καθιστικός χρόνος <4 ώρες / ημέρα · HR = 1 · 59, 1 · 52-1 · 66, για το κατώτερο τεταρτημόριο σωματικής δραστηριότητας [$<2 · 5$ MET-h ανά εβδομάδα] και καθιστικός χρόνος > 8 ώρες / ημέρα). Ο ημερήσιος καθιστικός χρόνος δεν συσχετίστηκε με αυξημένη θνησιμότητα όλων των αιτιών σε εκείνους με το πιο ενεργό τεταρτημόριο της σωματικής δραστηριότητας. Σε σύγκριση με τον αναφερόμενο (<4 ώρες καθιστικού χρόνου ανά ημέρα και υψηλότερο τεταρτημόριο σωματικής άσκησης [$> 35 · 5$ MET-h ανά εβδομάδα]), δεν υπήρξε αυξημένος κίνδυνος θνησιμότητας κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης σε αυτούς που ήταν καθιστικοί για περισσότερο από 8 h / ημέρα αλλά επίσης ανέφεραν > 35 · 5 MET-h ανά εβδομάδα δραστηριότητας (HR = 1 · 04 · 95% CI 0 · 99-1 · 10). Αντίθετα, όσοι ήταν καθιστικοί (<4 ώρες / ημέρα) και βρίσκονταν στο κατώτατο τεταρτημόριο δραστηριότητας (<2,5 MET-h ανά εβδομάδα) είχαν σημαντικά αυξημένο κίνδυνο να πεθάνουν κατά την παρακολούθηση (HR = 1 · 27, 95% CI 1 · 22-1 · 31). Έξι μελέτες είχαν δεδομένα σχετικά με τον χρόνο παρακολούθησης τηλεόρασης (N = 465 450, 43 740 θάνατοι). Η παρακολούθηση τηλεόρασης για 3 ή περισσότερες ώρες την ημέρα σχετίζεται με αυξημένη θνησιμότητα ανεξάρτητα από τη σωματική δραστηριότητα, εκτός από το πιο ενεργό τεταρτημόριο, όπου η θνησιμότητα αυξήθηκε σημαντικά μόνο σε άτομα που παρακολουθούσαν τηλεόραση για 5 ώρες την ημέρα ή περισσότερο (HR = 1 · 16, 1 · 05-1 · 28).

Συμπεράσματα: Τα υψηλά επίπεδα μέτριας έντασης σωματικής δραστηριότητας (δηλ. περίπου 60-75 λεπτά / ημέρα) φαίνεται να μειώνουν τον αυξημένο κίνδυνο θανάτου που συνδέεται με τον υψηλό χρόνο καθιστικής συμπεριφοράς. Ωστόσο, το υψηλό επίπεδο δραστηριότητας μειώνει, αλλά δεν εξαλείφει τον αυξημένο κίνδυνο που συνδέεται με τον υψηλό χρόνο παρακολούθησης τηλεόρασης. Αυτά τα αποτελέσματα παρέχουν περαιτέρω στοιχεία σχετικά με τα οφέλη της σωματικής δραστηριότητας, ιδίως σε κοινωνίες όπου αυξάνεται ο αριθμός των ατόμων που λόγω της εργασίας τους πρέπει να παραμένουν καθιστικοί για μεγάλο χρονικό διάστημα της ημέρας και μπορούν επίσης να ενημερώσουν τις μελλοντικές συστάσεις για τη δημόσια υγεία.

14. 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, pro-inflammatory 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 ελαφρά ή μέτρια έως έντονη φυσική δραστηριότητα ρυθμίζει τη φλεγμονώδη κατάσταση σε ενήλικες».

Περίληψη

Υπόβαθρο: Η καθιστική συμπεριφορά, η παχυσαρκία και η αντίσταση στην ινσουλίνη σχετίζονται με προ-φλεγμονώδη κατάσταση. Υπάρχουν περιορισμένα στοιχεία σχετικά με το αν η φυσική δραστηριότητα ρυθμίζει την φλεγμονώδη κατάσταση και συμβάλλει στην αντιμετώπιση της παχυσαρκίας και της αντίστασης στην ινσουλίνη που σχετίζονται με φλεγμονή χαμηλής ποιότητας. Στόχος μας ήταν να διερευνήσουμε τη σχέση μεταξύ αντικειμενικά μετρημένης φυσικής δραστηριότητας και φλεγμονώδους κατάστασης και ειδικότερα αν η αντικατάσταση καθημερινής καθιστικής συμπεριφοράς με ελαφρά ή μέτρια έως έντονη φυσική δραστηριότητα 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 υπο-δείγμα της κοόρτης Mitchelstown. ένα πληθυσμιακό δείγμα εγκάρσιας τομής 2047 Ιρλανδών ενηλίκων. Η ένταση και η διάρκεια της φυσικής 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 ελαφριά ή μέτρια έως έντονη φυσική δραστηριότητα σε φλεγμονώδεις παράγοντες (αντιδραστήρια ορού οξείας φάσης, αδιποκυτοκίνες, προ-φλεγμονώδεις κυτοκίνες και λευκά αιμοσφαίρια).

Αποτελέσματα: Η αντικατάσταση 30 λεπτών καθιστικού χρόνου με μέτρια έως έντονη φυσική δραστηριότητα συσχετίστηκε με ένα ευνοϊκότερο φλεγμονώδες προφίλ που χαρακτηρίζεται από υψηλότερη συγκέντρωση αδιπονεκτίνης και χαμηλότερου συμπληρώματος C3, λεπτίνης, ιντερλευκίνης 6 (IL-6) και λευκών αιμοσφαιρίων ($P < 0,05$). Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικά αποτελέσματα με την αντικατάσταση του καθιστικού χρόνου με την ελαφρά δραστηριότητα. Μεταξύ των παχύσαρκων ατόμων που αντικατέστησαν την καθιστική συμπεριφορά με μέτρια έως έντονη φυσική

δραστηριότητα υπήρχαν χαμηλότερα ποσοστά λευκών αιμοσφαιρίων ($P < 0,05$). Δεν ανιχνεύθηκαν συσχετίσεις μεταξύ των ατόμων με ανοχή στην ινσουλίνη (HOMA-IR > 75ο εκατοστημόριο). Μεταξύ των μη παχύσαρκων και των ατόμων που δεν εμφάνιζαν ινσουλινοαντίσταση που αντικατέστησαν 30 λεπτά καθιστικής συμπεριφοράς με μέτρια έως έντονη φυσική δραστηριότητα υπήρξαν μειωμένες συγκεντρώσεις C3, IL-6 και λευκών αιμοσφαιρίων.

Συμπεράσματα: Η αντικατάσταση της καθιστικής συμπεριφοράς με μέτρια έως έντονη φυσική δραστηριότητα 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.

15. 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.

Abstract

Objectives: The purpose of this study was to examine whether a 12-week combined physical exercise training and nutritional intervention improves physical performance and enhances health-related quality of life (HRQOL) among prefrail elderly women living in the community.

Design: This was a randomized controlled trial in which participants were recruited and randomly assigned to the exercise and nutrition group (EN, $n = 30$), exercise only group (E, $n = 28$), and control group (C, $n = 31$).

Setting: Group training classes were held at a research center in Itabashi Ward, Tokyo, Japan.

Participants: Eighty-nine prefrail women aged 70 years or older.

Intervention: The EN group participated in an exercise training and nutritional program (cooking class) once a week, and the E group participated in the exercise training program only.

Measurements: Outcome measures that included physical performance (handgrip strength, balance, walking speed) and HRQOL (Medical Outcomes Study 36-Item Short

Form Health Survey) were obtained at entry, the end of the 12-week intervention, and 6 months after completion of the intervention program.

Results: At the end of the 12-week intervention, significant improvements in the physical component summary score and 3 (role physical, bodily pain, role emotional) of the 8 domains of the Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey were observed in the EN group. The E group exhibited a significantly increased handgrip strength at postintervention. The positive effects, however, were not maintained at 6-month follow-up, but were reduced.

Conclusions: The combined physical exercise training and nutritional intervention program has beneficial effects on several domains of HRQOL and handgrip strength in prefrail elderly women living in the community. However, further studies are needed to examine approaches that facilitate maintenance of the improved outcomes by combined exercise training and nutritional intervention.

Μετάφραση:

«Επιδράσεις του συνδυασμού φυσικής άσκησης και παρεμβάσεων διατροφής στη σωματική απόδοση και στην ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία σε ευάλωτες ηλικιωμένες γυναίκες που ζουν στην κοινότητα: μια τυχαία ελεγχόμενη δοκιμή».

Περίληψη

Στόχοι: Σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να εξεταστεί κατά πόσον μια συνδυασμένη σωματική άσκηση διάρκειας 12 εβδομάδων και μια διατροφική παρέμβαση βελτιώνει τη σωματική απόδοση και την ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία (HRQOL) μεταξύ των ηλικιωμένων γυναικών που ζουν στην κοινότητα.

Σχεδιασμός: Αυτή ήταν μια τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή στην οποία οι συμμετέχοντες συλλέχθηκαν και τυχαία ανατέθηκαν στην ομάδα άσκησης και διατροφής (EN, n = 30), ομάδα άσκησης (E, n = 28), ομάδα ελέγχου (C, n = 31).

Ρύθμιση: Τα μαθήματα της ομάδας παρέμβασης πραγματοποιήθηκαν σε ερευνητικό κέντρο στο Itabashi Ward, Τόκιο, Ιαπωνία.

Συμμετέχοντες: 89 ευάλωτες γυναίκες ηλικίας 70 ετών και άνω.

Παρέμβαση: Η ομάδα άσκησης και διατροφής συμμετείχε σε πρόγραμμα διατροφής και άσκησης μία φορά την εβδομάδα και η ομάδα άσκησης συμμετείχε μόνο στο πρόγραμμα άσκησης.

Μετρήσεις: Με την είσοδο στο πρόγραμμα, μετά το τέλος της παρέμβασης των 12 εβδομάδων και 6 μήνες μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος, μετρήθηκαν τα αποτελέσματα που περιελάμβαναν τη φυσική απόδοση (δύναμη χειρός, ισορροπία, ταχύτητα περπατήματος) και την ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία (Μελέτη Ιατρικών Αποτελεσμάτων 36 θέσεων Σύντομη Μελέτη Υγείας) του προγράμματος παρέμβασης.

Αποτελέσματα: Στο τέλος της παρέμβασης των 12 εβδομάδων, παρατηρήθηκαν σημαντικές βελτιώσεις στο συνολικό σκορ σωματικής απόδοσης και στους 3 από τους 8 τομείς της Μελέτης Ιατρικών Αποτελεσμάτων 36- στην ομάδα διατροφής και άσκησης (δηλ. σωματικός ρόλος, σωματικός πόνος, συναισθηματικός ρόλος). Η ομάδα άσκησης παρουσίασε σημαντικά αυξημένη δύναμη στη χειρολαβή μετά την παρέμβαση. Ωστόσο, τα θετικά αποτελέσματα δεν διατηρήθηκαν μετά από 6 μήνες παρακολούθησης, αλλά μειώθηκαν.

Συμπεράσματα: Το πρόγραμμα συνδυασμένης σωματικής άσκησης και διατροφικής παρέμβασης έχει ευεργετικά αποτελέσματα σε αρκετούς τομείς της ποιότητας ζωής που σχετίζεται με την υγεία και σωματικής απόδοσης σε ευάλωτες ηλικιωμένες γυναίκες που ζουν στην κοινότητα. Ωστόσο, απαιτούνται περαιτέρω μελέτες για να εξεταστούν οι προσεγγίσεις που διευκολύνουν τη διατήρηση των βελτιωμένων αποτελεσμάτων με τη συνδυασμένη άσκηση και τη διατροφική παρέμβαση.

16. 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 (≥ 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); $P_{\text{trend}} = 0.050$]. There was a synergistic interaction between physical activity and diet quality on the risk of mortality ($P_{\text{interaction}} = 0.058$). 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 της διατροφής και η θνησιμότητα μεταξύ των ευάλωτων και ευπαθών ηλικιωμένων ενηλίκων της κοινότητας»

Περίληψη

Δεν είναι γνωστό εάν η φυσική δραστηριότητα και η ποιότητα της διατροφής συνδέονται με επιβλαβή αποτελέσματα, όπως ο κίνδυνος θνησιμότητας, μεταξύ των ευάλωτων και των ευπαθών ηλικιωμένων ενηλίκων. Αυτή ήταν μια πληθυσμιακή μελέτη κοόρτης μεταξύ 1487 ευάλωτων και ευπαθών ηλικιωμένων ενηλίκων από την Τρίτη Εθνική Έρευνα Υγείας και Διατροφής. Σε σύγκριση με τους συμμετέχοντες που ήταν καθιστικοί (0 περιόδους φυσικής δραστηριότητας ανά εβδομάδα), όσοι ήταν σωματικά αδρανείς (1-4 περιόδους σωματικής άσκησης την εβδομάδα) εμφάνισαν 24% μικρότερο κίνδυνο θνησιμότητας [HR: 0,76 (95% CI: 0.98)], και εκείνοι που ήταν σωματικά δραστήριοι (≥ 5 περιόδους φυσικής δραστηριότητας ανά εβδομάδα) εμφάνισαν 34% μικρότερο κίνδυνο θνησιμότητας [HR: 0.66 (95% CI: 0.51-0.86); $P_{\text{τάση}} = 0,002$]. Σε σύγκριση με τους συμμετέχοντες με κακή ποιότητα διατροφής, εκείνοι που είχαν μια αρκετά καλή ποιότητα διατροφής εμφάνιζαν 26% μικρότερο κίνδυνο θνησιμότητας [HR: 0,74 (95% CI: 0,52-0,98)], ενώ εκείνοι με καλή διατροφή εμφάνισαν 33% μικρότερο κίνδυνο θνησιμότητας [HR: 0,67 (95% CI: 0,55-1,00). $P_{\text{τάση}} = 0,050$]. Υπήρξε μια συνεργατική αλληλεπίδραση μεταξύ της φυσικής δραστηριότητας και της ποιότητας της διατροφής με τον κίνδυνο θνησιμότητας ($P_{\text{αλληλεπίδραση}} = 0,058$). Η φυσική δραστηριότητα και η προσκόλληση στην υγιεινή διατροφή συσχετίζεται με χαμηλότερο κίνδυνο θνησιμότητας μεταξύ των ευάλωτων και των ευπαθών ηλικιωμένων ενηλίκων.

17. 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.

Abstract

Context: Osteoporosis is a major public health concern worldwide. Understanding the roles of diet and physical activity in ensuring adequate bone mass accrual during childhood and adolescence may help identify strategies to reduce the risk of osteoporotic fractures later in life.

Objective: The present systematic review was conducted to provide an overview of the current knowledge of the combined effects of physical activity and diet on bone mass accrual in children and adolescents.

Data Sources: Data were obtained via searches of the PubMed, EMBASE, SPORTDiscus, and ISI Web of Science databases.

Study Selection: Studies published in English and Spanish between 1887 and August 2013 were eligible for inclusion. Two investigators evaluated the studies against the inclusion and exclusion criteria. A total of 14 studies (7 cross-sectional and 7 experimental) were included in the review.

Data Extraction: The Pedro score and the Black and Down's checklist were used to evaluate the methodological quality of the experimental and the cross-sectional studies, respectively. Study characteristics were summarized in accordance with the review's PICO criteria.

Data Synthesis: Significant exercise-by-calcium interaction was detected at several different bone sites.

Conclusions: Although the results of cross-sectional studies were inconsistent, the results of randomized controlled trials showed that exercise has the potential to improve bone health under conditions of adequate calcium intake.

Μετάφραση:

«Συνδυασμένες επιδράσεις μεταξύ φυσικής δραστηριότητας και διατροφής στην υγεία των οστών στα παιδιά και στους εφήβους: μια συστηματική ανασκόπηση»

Περίληψη

Γενικό πλαίσιο: Η οστεοπόρωση αποτελεί μείζον πρόβλημα δημόσιας υγείας παγκοσμίως. Η κατανόηση των ρόλων της διατροφής και της φυσικής δραστηριότητας για την εξασφάλιση επαρκούς οστικής μάζας κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας και της εφηβείας μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό στρατηγικών για τη μείωση του κινδύνου οστεοπορωτικών καταγμάτων στη μετέπειτα ζωή.

Στόχος: Η παρούσα συστηματική ανασκόπηση διεξήχθη για να δώσει μια γενική εικόνα της τρέχουσας γνώσης των συνδυασμένων επιδράσεων της φυσικής δραστηριότητας και της διατροφής για τη συσσώρευση οστικής μάζας σε παιδιά και εφήβους.

Πηγές δεδομένων: Τα δεδομένα ελήφθησαν μέσω αναζητήσεων των βάσεων δεδομένων PubMed, EMBASE, SPORTDiscus και ISI Web of Science.

Επιλογή μελέτης: Οι μελέτες που δημοσιεύθηκαν στα αγγλικά και τα ισπανικά μεταξύ 1887 και Αυγούστου 2013 ήταν κατάλληλες για συμπερίληψη. Δύο ερευνητές αξιολόγησαν τις μελέτες ενάντια στα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού. Συνολικά, 14 μελέτες (7 διατομεακές και 7 πειραματικές) συμπεριλήφθηκαν στην ανασκόπηση.

Εξαγωγή δεδομένων: Η βαθμολογία Pedro και η λίστα ελέγχου Black and Down χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της μεθοδολογικής ποιότητας των πειραματικών και των διατομεακών μελετών, αντίστοιχα. Τα χαρακτηριστικά της μελέτης συνοψίστηκαν σύμφωνα με τα κριτήρια PICO της ανασκόπησης.

Σύνθεση δεδομένων: Σημαντική αλληλεπίδραση άσκησης-ασβεστίου ανιχνεύθηκε σε διάφορες θέσεις οστού.

Συμπεράσματα: Παρόλο που τα αποτελέσματα των διατομεακών μελετών ήταν αντιφατικά, τα αποτελέσματα τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών έδειξαν ότι η άσκηση έχει τη δυνατότητα να βελτιώσει την υγεία των οστών υπό συνθήκες επαρκούς πρόσληψης ασβεστίου.

18. 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, randomized 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 φυσική δραστηριότητα, η καθιστική συμπεριφορά, η διατροφή και ο καρκίνος: νεότερα δεδομένα»

Περίληψη

Η φυσική δραστηριότητα, η καθιστική συμπεριφορά και η διατροφή, που αποτελούν συνιστώσες του τρόπου ζωής, εξετάζονται όλο και περισσότερο για τη σχέση τους με τον καρκίνο. Η φυσική δραστηριότητα συνδέεται αντιστρόφως με την καθιστική συμπεριφορά, η οποία συνδέεται θετικά (και ανεξάρτητα) με αυξημένο κίνδυνο για περισσότερους από δέκα τύπους καρκίνου, συμπεριλαμβανομένου του καρκίνου του παχέος εντέρου (και των προχωρημένων αδενωμάτων), του καρκίνου του ενδομητρίου και του καρκίνου του μαστού. Ο κύριος διαιτητικός παράγοντας κινδύνου για τον καρκίνο του προστάτη και του διηθητικού καρκίνου του μαστού είναι το αλκοόλ, είτε καταναλώνεται κατά τη διάρκεια της πρώιμης ή της πρόσφατης ενήλικης ζωής, ακόμη και σε χαμηλά επίπεδα. Επιδημιολογικές μελέτες δείχνουν ότι η συμπερίληψη τροφών ολικής αλέσεως, ινών, φρούτων και λαχανικών στη διατροφή συνδέεται με μειωμένο κίνδυνο καρκίνου, ενώ η διατροφή κατά την πρώιμη ζωή (ηλικία <8 ετών) έχει την ισχυρότερη προφανή συσχέτιση με την εμφάνιση καρκίνου. Ωστόσο, οι τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές των σχετικών με τη διατροφή παραγόντων δεν έχουν δείξει ακόμη καμία οριστική συσχέτιση μεταξύ της διατροφής και της εμφάνισης καρκίνου. Η παχυσαρκία αποτελεί βασικό παράγοντα που συνδέεται με τον κίνδυνο εμφάνισης και τη θνησιμότητα από καρκίνο, συμπεριλαμβανομένων των συσχετίσεων δόσης-απόκρισης στον καρκίνο του ενδομητρίου και του μετα-εμμηνοπαυσιακού καρκίνου του μαστού, καθώς και στο βαθμό και τη διάρκεια του σχετιζόμενου με το ήπαρ ηπατοκυτταρικού καρκινώματος. Η παχυσαρκία προκαλεί μια φλεγμονώδη κατάσταση, η οποία χαρακτηρίζεται από μακροφάγα κύτταρα που συσπειρώνονται γύρω από τα διευρυμένα υπερτροφικά, νεκρά και κατεστραμμένα λιποκύτταρα, σχηματίζοντας προεξέχουσες δομές. Αυξημένες συγκεντρώσεις αρωματάσης και ιντερλευκίνης 6 στον φλεγμονώδη ιστό του μαστού και ένας αυξημένος αριθμός μακροφάγων σε σύγκριση με τους υγιείς ιστούς παρατηρούνται επίσης σε γυναίκες με φυσιολογικό δείκτη μάζας σώματος, γεγονός που υποδηλώνει μεταβολική κατάσταση παχυσαρκίας. Οι υπάρχουσες τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές της σωματικής δραστηριότητας και των διαιτητικών παραγόντων και οι μηχανιστικές μελέτες της ανοσίας, της φλεγμονής, της μηχανικής εξωκυττάριας μήτρας, της επιγενετικής ή της ρύθμισης της μεταγραφής, της

μετάφρασης των πρωτεϊνών, της διαταραχής του κερκαδικού ρυθμού και των αλληλεπιδράσεων των παραγόντων του τρόπου ζωής θα είναι καθοριστικής σημασίας για την προώθηση αυτού του τομέα.

19. 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.

Abstract

Objectives: The preschool period is a pivotal time for lifestyle interventions to begin the establishment of long-term physical activity and healthy eating habits. This systematic review sought to (a) examine the effects of prevention and management interventions on overweight/obesity among children aged 2–5 years, and (b) explore factors that may influence intervention effects.

Design: A systematic review of randomized controlled studies was conducted.

Data sources: Six databases, including PubMed, CINAHL, EMBASE, PsycINFO, ERIC, and Cochrane library, were searched for relevant studies.

Review methods: Data were extracted and checked by two reviewers. Each study was appraised based on 4 quality indicators adapted from the Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. A narrative summary technique was used to describe the review findings.

Results: Thirty-seven articles describing 32 randomized controlled trials and 29 unique interventions were retained. Eight of 23 prevention and 4 of 6 management interventions resulted in significant weight loss, with 3 prevention and 5 management interventions showing sustained effects over 6 to 24 months. Of the 12 efficacious interventions, 10 included physical activity and nutrition components, 9 actively involved parents, and only 4 were theory-based. Interactive education was the most common strategy used for parents in prevention interventions, compared to behavioral therapy techniques in management interventions. For children, interactive education and hands-on experiences involving physical activity and healthy eating were equally used.

Conclusions: Management interventions showed greater effects in weight loss compared to prevention interventions. Future prevention interventions in preschool children should target both parents and children, and focus on physical activity and nutrition through interactive education and hands-on experiences, although intervention effects were less

than optimal. Management interventions should focus on parents as the “agents of change” for physical activity and nutrition while integrating behavioral therapy techniques and interactive education.

Μετάφραση:

«Παρεμβάσεις για την πρόληψη και τη διαχείριση του υπερβολικού βάρους ή της παχυσαρκίας στα παιδιά προσχολικής ηλικίας: μια συστηματική ανασκόπηση»

Περίληψη

Στόχοι: Η προσχολική περίοδος είναι μια καθοριστική περίοδος για παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής, προκειμένου να τεθούν οι βάσεις για την υιοθέτηση της φυσικής δραστηριότητας και υγιεινών διατροφικών συνηθειών. Αυτή η συστηματική ανασκόπηση αποσκοπεί (α) στην εξέταση των επιπτώσεων των παρεμβάσεων πρόληψης και διαχείρισης του υπερβολικού βάρους / παχυσαρκίας μεταξύ παιδιών ηλικίας 2-5 ετών και (β) στη διερεύνηση παραγόντων που μπορεί να επηρεάσουν τις παρεμβάσεις.

Σχεδιασμός: Διεξήχθη συστηματική ανασκόπηση τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων μελετών.

Πηγές δεδομένων: Πραγματοποιήθηκε έρευνα σε έξι βάσεις δεδομένων, όπως οι βιβλιοθήκες PubMed, CINAHL, EMBASE, PsycINFO, ERIC και Cochrane.

Μέθοδοι ανασκόπησης: Τα δεδομένα εξήχθησαν και ελέγχθηκαν από δύο ερευνητές. Κάθε μελέτη αξιολογήθηκε με βάση 4 δείκτες ποιότητας προσαρμοσμένους από το εγχειρίδιο Cochrane για συστηματικές ανασκοπήσεις παρεμβάσεων. Χρησιμοποιήθηκε μια τεχνική περίληψης για την περιγραφή των ευρημάτων της ανασκόπησης.

Αποτελέσματα: Τριάντα επτά άρθρα που περιγράφουν 32 τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές και 29 μοναδικές παρεμβάσεις συμπεριλήφθηκαν. 8 από τις 23 παρεμβάσεις πρόληψης και 4 από τις 6 παρεμβάσεις διαχείρισης οδήγησαν σε σημαντική απώλεια βάρους, με 3 παρεμβάσεις πρόληψης και 5 διαχειριστικές επεμβάσεις που έδειξαν διαρκή αποτελέσματα επί 6 έως 24 μήνες. Από τις 12 αποτελεσματικές παρεμβάσεις, 10 περιελάμβαναν στοιχεία σωματικής δραστηριότητας και διατροφής, 9 ενεργούς γονείς και μόνο 4 ήταν βασισμένες στη θεωρία. Η διαδραστική εκπαίδευση ήταν η πιο κοινή στρατηγική που χρησιμοποιήθηκε για τους γονείς στις παρεμβάσεις πρόληψης, σε σύγκριση με τις τεχνικές συμπεριφορικής θεραπείας στις παρεμβάσεις διαχείρισης. Για τα παιδιά, χρησιμοποιήθηκε εξίσου διαδραστική εκπαίδευση και πρακτικές εμπειρίες που αφορούσαν τη σωματική άσκηση και την υγιεινή διατροφή.

Συμπεράσματα: Οι παρεμβάσεις διαχείρισης είχαν καλύτερα αποτελέσματα στην απώλεια βάρους σε σύγκριση με τις παρεμβάσεις πρόληψης. Οι μελλοντικές παρεμβάσεις πρόληψης στα παιδιά προσχολικής ηλικίας θα πρέπει να στοχεύουν τόσο στους γονείς όσο και στα παιδιά και να επικεντρωθούν στη σωματική άσκηση και στη διατροφή μέσω της διαδραστικής εκπαίδευσης και των πρακτικών εμπειριών, παρόλο που τα αποτελέσματα παρέμβασης ήταν λιγότερο από το βέλτιστο. Οι παρεμβάσεις διαχείρισης πρέπει να επικεντρώνονται στους γονείς ως «πρότυπα αλλαγής» για τη σωματική άσκηση και τη διατροφή, ενσωματώνοντας ταυτόχρονα τις τεχνικές συμπεριφορικής θεραπείας και τη διαδραστική εκπαίδευση.

20. 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 καλής θρέψης για τους ηλικιωμένους ασθενείς της κοινότητας»

Περίληψη

Οι δυσκολίες στην κατανάλωση τροφής 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 διεπιστημονική προσέγγιση, με στόχο τη βελτίωση της διατροφής των ασθενών, αξιολογώντας τυχόν εμπόδια στην επιτυχή κατανάλωση τροφής. Συχνά, η προσοχή σε πολύ λεπτά θέματα και η αντιμετώπισή τους είναι το κλειδί για την επιτυχία στην παροχή βοήθειας στους ηλικιωμένους για την επίτευξη υγιεινής διατροφής. Αυτό το άρθρο θα επισημάνει ορισμένα από τα θέματα που μπορεί να επηρεάσουν τους ηλικιωμένους και να οδηγήσουν σε υπο-διατροφή. Παρέχει επίσης μερικά απλά προληπτικά μέτρα.

21. Chapman, C., Barker, M., & Lawrence, W. (2015). Improving nutritional care: innovation and good practice. *Journal of Advanced Nursing*, 71(4), 881-894.

Abstract

Aims: This paper presents examples of good practice in nutritional screening and care and identifies methods used to overcome contextual constraints and discusses the implications for nursing practice in hospitals.

Background: Nutritional screening is an important step in identifying those at risk of malnutrition, but does not produce improved nutritional care unless it results in a care plan that is acted on. The importance of nutrition and implications for clinical care make it imperative to improve practice.

Design: Qualitative investigation.

Methods: Between January 2011–February 2012, focus groups were held using a semi-structured discussion guide with nine groups of health professionals ($n = 80$) from one hospital: four with nurses, three with doctors and two with dietitians. Discussions were audio-recorded, transcribed and coded into themes and sub-themes, which were then depicted in a thematic map and illustrated with verbatim quotes.

Findings: Three strategies for sustaining effective nutritional practice emerged: establishing routines to ensure screening was undertaken; re-organizing aspects of care to promote good practice; developing innovative approaches. Issues to be addressed were the perceived disconnection between mandatory screening and the delivery of effective care, a requirement for nutrition education, organizational constraints of a large university hospital and the complexities of multidisciplinary working.

Conclusion: Professionals seeking to improve nutritional care in hospitals need to understand the interaction of system and person to facilitate change. Nursing staff need

to be able to exercise autonomy and the hospital system must offer enough flexibility to allow wards to organize nutritional screening and care in a way that meets the needs of individual patients.

Μετάφραση:

«Βελτίωση της διατροφικής φροντίδας: καινοτομία και ορθή πρακτική»

Περίληψη

Στόχοι: Η παρούσα εργασία παρουσιάζει παραδείγματα ορθής πρακτικής στον τομέα της διατροφικής παρακολούθησης και φροντίδας, εντοπίζει τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται και αναλύει τις συνέπειες για τη νοσηλευτική πρακτική στα νοσοκομεία.

Υπόβαθρο: Ο διατροφικός προσυμπτωματικός έλεγχος είναι ένα σημαντικό βήμα για τον εντοπισμό των ατόμων που κινδυνεύουν από υποσιτισμό, αλλά δεν βελτιώνει τη διατροφική φροντίδα εκτός εάν οδηγεί σε σχέδιο φροντίδας στο οποίο γίνονται παρεμβάσεις. Η σημασία της διατροφής και οι συνέπειες για την κλινική φροντίδα καθιστούν επιτακτική την βελτίωση των διατροφικών παρεμβάσεων.

Σχεδιασμός: Ποιοτική έρευνα.

Μέθοδοι: Από τον Ιανουάριο του 2011 έως το Φεβρουάριο του 2012 ερευνήθηκε μία ομάδα-στόχος με ημι-δομημένο οδηγό συζήτησης με εννέα ομάδες επαγγελματιών υγείας (n = 80) από ένα νοσοκομείο: τέσσερις με νοσηλευτές, τρεις με γιατρούς και δύο με διαιτολόγους. Οι συζητήσεις ηχογραφήθηκαν, μεταγράφηκαν και κωδικοποιήθηκαν σε θέματα και υπο-θέματα, τα οποία στη συνέχεια απεικονίστηκαν σε ένα θεματικό χάρτη και αποτυπώθηκαν κατά λέξη.

Αποτελέσματα: Τρεις στρατηγικές για τη διατήρηση της αποτελεσματικής διατροφικής πρακτικής προέκυψαν: καθιέρωση καθημερινού προγράμματος για να εξασφαλιστεί η διεξαγωγή ελέγχων - αναδιοργάνωση πτυχών φροντίδας για την προώθηση ορθών πρακτικών - ανάπτυξη καινοτόμων προσεγγίσεων. Θέματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν ήταν η συνειδητή διακοπή μεταξύ υποχρεωτικού ελέγχου και παροχής αποτελεσματικής περίθαλψης, απαίτηση για διατροφική εκπαίδευση, οργανωτικών περιορισμών ενός μεγάλου πανεπιστημιακού νοσοκομείου και της πολυπλοκότητας διεπιστημονικής εργασίας.

Συμπέρασμα: Οι επαγγελματίες που επιδιώκουν να βελτιώσουν τη διατροφική φροντίδα στα νοσοκομεία πρέπει να κατανοήσουν την αλληλεπίδραση του συστήματος και του

ατόμου για να διευκολύνουν την αλλαγή. Το νοσηλευτικό προσωπικό πρέπει να είναι σε θέση να ασκεί αυτονομία και το νοσοκομειακό σύστημα πρέπει να προσφέρει αρκετή ευελιξία ώστε να επιτρέπει την οργάνωση της διατροφικής παρακολούθησης και φροντίδας κατά τρόπο που να ανταποκρίνεται στις ανάγκες των μεμονωμένων ασθενών.

22. Dunn, S. (2015). Maintaining adequate hydration and nutrition in adult enteral tube feeding. *British Journal of Community Nursing*, 20(6a), p: 16-23.

Abstract

Predicting the nutritional and fluid requirements of enterally-fed patients can be challenging and the practicalities of ensuring adequate delivery must be taken into consideration. Patients who are enterally fed can be more reliant on clinicians, family members and carers to meet their nutrition and hydration needs and identify any deficiencies, excesses or problems with delivery. Estimating a patient's requirements can be challenging due to the limitations of using predictive equations in the clinical setting. Close monitoring by all those involved in the patient's care, as well as regular review by a dietitian, is therefore required to balance the delivery of adequate feed and fluids to meet each patient's individual needs and prevent the complications of malnutrition and dehydration. Increasing the awareness of the signs of malnutrition and dehydration in patients receiving enteral tube feeding among those involved in a patient's care will help any deficiencies to be detected early on and rectified before complications occur.

Μετάφραση:

«Διατήρηση επαρκούς ενυδάτωσης και θρέψης σε ενήλικα με παρεντερική σίτιση»

Περίληψη

Η παρεντερική σίτιση ασθενών μπορεί να αποτελέσει πρόκληση και πρέπει να ληφθούν υπόψη οι πρακτικές λεπτομέρειες για την εξασφάλιση επαρκούς θρέψης. Οι ασθενείς που τρέφονται παρεντερικά εξαρτώνται περισσότερο από τους κλινικούς ιατρούς, τα μέλη της οικογένειας τους και τους φροντιστές, οι οποίοι πρέπει να ανταποκρίνονται στις ανάγκες τους σε θρέψη και ενυδάτωση και να εντοπίζουν τυχόν ελλείψεις, υπερβολές ή προβλήματα με την λήψη. Η εκτίμηση των αναγκών ενός ασθενούς μπορεί να είναι δύσκολη υπόθεση λόγω των περιορισμών στη χρήση προγνωστικών εξισώσεων στην κλινική ρύθμιση. Επομένως, απαιτείται στενή παρακολούθηση από όλους όσους

εμπλέκονται στη φροντίδα του ασθενούς, καθώς και τακτική επανεξέταση από διαιτολόγο, για την εξισορρόπηση της παροχής επαρκούς τροφής και υγρών για την κάλυψη των ατομικών αναγκών του κάθε ασθενούς και την πρόληψη των επιπλοκών του υποσιτισμού και της αφυδάτωσης.

Συζήτηση Αποτελεσμάτων

Η ισορροπημένη διατροφή και η άσκηση αποτελούν σημαντικούς ρυθμιστές της υγείας και συμβάλλουν στην προαγωγή της ποιότητας ζωής. Πιο συγκεκριμένα, η υγιεινή διατροφή σύμφωνα με τους Sarwar και συν. (2015), συμβάλλει στη διατήρηση ενός υγιούς σωματικού βάρους, βελτιώνει τη συνολική διάθεση και μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης ασθενειών, όπως καρδιαγγειακές παθήσεις και ορισμένους τύπους καρκίνου. Τα θρεπτικά συστατικά της τροφής συμβάλλουν στην ανάπτυξη και στην ενίσχυση των οστών, των μυών και των τενόντων και επίσης ρυθμίζουν διαδικασίες του οργανισμού, όπως η αρτηριακή πίεση. Επιπρόσθετα, σύμφωνα με έρευνα των Smyth και συν. (2015), η υψηλή προσκόλληση στην υγιεινή διατροφή σχετίζεται με μικρότερο κίνδυνο έκπτωσης της γνωστικής λειτουργίας.

Βάσει της διεθνούς βιβλιογραφίας υπάρχουν έρευνες που συνδέουν τον τρόπο ζωής και τη διατροφή με τη χρόνια φλεγμονή και τη προδιάθεση για νόσο. Μια έρευνα εξ αυτών από τους Ricordi και συν. (2015) αναφέρει ότι, μια αντιφλεγμονώδης διατροφή προσφέρει μια μη φαρμακευτική προσέγγιση στην αντιμετώπιση χρόνιων παθήσεων, όπως της παχυσαρκίας και του διαβήτη. Αρκετά βιοδραστικά συστατικά της τροφής μπορούν να ασκήσουν την επίδραση τους μέσω επιλεγμένων φλεγμονωδών οδών που μπορούν να επηρεάσουν μεταβολικές και γενετικές αλλαγές. Τα συστατικά της τροφής, τα οποία τροποποιούν τα επίπεδα γλυκόζης και ινσουλίνης, καθώς και οποιοδήποτε άλλο μεσολαβητή που μπορεί να ενεργοποιήσει τον πυρηνικό παράγοντα KB, μπορούν επίσης να προκαλέσουν φλεγμονή. Έρευνα των Schwingshackl και συν. (2015), αναφέρει το ελαιόλαδο ως αντιφλεγμονώδες συστατικό της διατροφής, που έχει ωφέλιμες επιδράσεις και στην ενδοθηλιακή λειτουργία και στους δείκτες φλεγμονής, αντιπροσωπεύοντας έτσι ένα βασικό συστατικό που συμβάλλει στις καρδιαγγειακές προστατευτικές επιδράσεις μιας υγιεινής διατροφής.

Εκτός από το ελαιόλαδο, που έχει ωφέλιμες επιδράσεις και σύμφωνα με τις διεθνείς συστάσεις πρέπει να αποτελεί το κύριο προστιθέμενο λίπος στη διατροφή, η πρόσληψη κορεσμένων και trans-λιπαρών οξέων, σύμφωνα με έρευνα του De Souza (2015), σχετίζεται με την εμφάνιση στεφανιαίας νόσου και με θνησιμότητα όλων των αιτιών.

Ένα από τα πιο διάσημα διατροφικά πρότυπα αποτελεί η Μεσογειακή Διατροφή, τα οφέλη της οποίας αποδεικνύουν σωρεία ερευνών. Σύμφωνα με την έρευνα του Veronese (2016), η υψηλότερη προσκόλληση στη Μεσογειακή Διατροφή σχετίζεται με καλύτερη ποιότητα ζωής, μειωμένο πόνο, αναπηρία και συμπτώματα κατάθλιψης. Επιπρόσθετα, έρευνα των Bellavia και συν. (2016) απέδειξε ότι η προσκόλληση σε μια διατροφή

μεσογειακού τύπου μπορεί να συσσωρεύσει οφέλη έως και 2 χρόνια μεγαλύτερης επιβίωσης.

Μία βασική συνιστώσα ενός υγιεινού τρόπου ζωής εκτός από την ισορροπημένη διατροφή είναι και η άσκηση. Τα οφέλη της άσκησης είναι πολλά, αφορούν όλες τις ηλικιακές ομάδες και οι επιδράσεις της αλλάζουν ανάλογα με την ηλικία, το φύλο και την κατάσταση της υγείας. Έρευνα των Lin και συν. (2015) αναφέρει ότι, η άσκηση βελτιώνει σημαντικά την καρδιοαναπνευστική ικανότητα και κάποιους καρδιομεταβολικούς βιοδείκτες. Επιπρόσθετα, σύμφωνα με τον Sacks (2017), η άσκηση κατέχει σημαντικό ρόλο στη διαχείριση του σακχαρώδη διαβήτη τύπου II και αποτελεί μία από τις πρώτες στρατηγικές διαχείρισης που συνίσταται για την αντιμετώπιση του, καθώς είτε πρόκειται για αερόβια είτε για αναερόβια ή ο συνδυασμός τους βελτιώνει τη ρύθμιση της γλυκόζης. Μαζί με την τροποποίηση της διατροφής και της συμπεριφοράς η άσκηση αποτελεί βασικό συστατικό των προγραμμάτων πρόληψης του διαβήτη και της παχυσαρκίας.

Βάσει της βιβλιογραφίας η άσκηση φαίνεται να επιφέρει σημαντικά οφέλη στους ασθενείς με καρκίνο. Έρευνα των Gerritsen & Vincent (2015) αποδεικνύει ότι η άσκηση βελτιώνει άμεσα την ποιότητα ζωής σε ασθενείς με καρκίνο κατά τη διάρκεια και μετά από ιατρική επέμβαση. Επίσης, σύμφωνα με τους Schuch και συν. (2016), η άσκηση βελτιώνει την σωματική και ψυχολογική ποιότητα ζωής των ατόμων με κατάθλιψη και πρέπει να αποτελεί βασική συνιστώσα της θεραπείας της κατάθλιψης. Θετικά φαίνεται να επιδρά η άσκηση, σύμφωνα με την έρευνα των Awick και συν. (2015), στην ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων. Πιο συγκεκριμένα, υπογραμμίζεται ότι η αερόβια μορφή άσκησης, όπως το περπάτημα, φαίνεται να έχει περισσότερα οφέλη έναντι της αναερόβιας μορφής άσκησης.

Σωρεία μελετών αποδεικνύουν ότι, η έλλειψη σωματικής άσκησης και ή αύξηση της καθιστικής συμπεριφοράς έχουν αρνητικές επιδράσεις στην υγεία. Σύμφωνα με τους Ekelund και συν. (2016), τα υψηλά επίπεδα μέτριας έντασης σωματικής άσκησης, περίπου 60-75 λεπτά / ημέρα, φαίνεται να μειώνουν τον αυξημένο κίνδυνο θνησιμότητας που συνδέεται με τον υψηλό χρόνο καθιστικής συμπεριφοράς. Επιπρόσθετα, σύμφωνα με τους Phillips και συν. (2017), η αντικατάσταση 30 λεπτών καθιστικού χρόνου με μέτρια έως έντονη φυσική δραστηριότητα σχετίζεται με ένα ευνοϊκότερο φλεγμονώδες προφίλ, που χαρακτηρίζεται από υψηλότερη συγκέντρωση αδιπονεκτίνης, χαμηλότερου συμπληρώματος, λεπτίνης, ιντερλευκίνης-6 και λευκών αιμοσφαιρίων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η μέτρια έως έντονη φυσική δραστηριότητα να ρυθμίζει την προ-φλεγμονώδη κατάσταση.

Η υγιεινή διατροφή επιφέρει τα βέλτιστα οφέλη όταν συνδυάζεται με την άσκηση. Σύμφωνα με τους Kwon και συν. (2015), ο συνδυασμός της διατροφής και της άσκησης έχει ευεργετικά αποτελέσματα σε αρκετούς τομείς της ποιότητας ζωής και της σωματικής απόδοσης σε ευάλωτες ηλικιωμένες γυναίκες που ζουν στην κοινότητα. Αντίστοιχη διαπίστωση έκαναν και ο Brown και συν. (2016), οι οποίοι στην έρευνα τους απέδειξαν ότι υπάρχει μια συνεργατική αλληλεπίδραση μεταξύ της φυσικής δραστηριότητας και της ποιότητας διατροφής με τον κίνδυνο θνησιμότητας. Συγκεκριμένα, η φυσική δραστηριότητα και η προσκόλληση στην υγιεινή διατροφή σχετίζεται με χαμηλότερο κίνδυνο θνησιμότητας μεταξύ των ευάλωτων και ευπαθών ηλικιωμένων της κοινότητας. Επίσης, σύμφωνα με τον Julián-Almárcegui και συν. (2017), η άσκηση βελτιώνει την υγεία των οστών στα παιδιά και στους εφήβους υπό συνθήκες επαρκούς πρόσληψης ασβεστίου. Η κακές διατροφικές συνήθειες και η καθιστική συμπεριφορά συνδέονται με ορισμένους τύπους καρκίνου. Σύμφωνα με τον Kerr και τους συν. (2017), η καθιστική συμπεριφορά συνδέεται θετικά με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης για περισσότερους από 10 τύπους καρκίνου. Η κατανάλωση αλκοόλ φαίνεται να σχετίζεται με την εμφάνιση καρκίνου του προστάτη και του μαστού. Η κατανάλωση τροφών πλούσιων σε φυτικές ίνες, όπως φρούτα και λαχανικά και τρόφιμα ολικής άλεσης συνδέεται με μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου. Όσο νωρίτερα υιοθετηθεί η υγιεινή διατροφή και η άσκηση θα υπάρξει αντίστροφη συσχέτιση με την εμφάνιση καρκίνου.

Η υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής που αποτελείται από υγιεινή και ισορροπημένη διατροφή και άσκηση είναι πολύ σημαντική για την προαγωγή της υγείας και της ποιότητας ζωής. Οι νοσηλευτές καλούνται να ασκήσουν πρόληψη με την προώθηση αυτού του τρόπου ζωής. Οι σχολικοί νοσηλευτές, για παράδειγμα, μπορούν να ασκήσουν αυτό το ρόλο. Σύμφωνα με τον Ling και συν. (2016), η προσχολική περίοδος είναι μια καθοριστική περίοδος για παρεμβάσεις που στοχεύουν στην υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής, με στόχο την πρόληψη και τη διαχείριση του υπερβολικού βάρους και της παχυσαρκίας. Οι παρεμβάσεις πρόληψης των σχολικών νοσηλευτών θα πρέπει να στοχεύουν τόσο στους γονείς όσο και στα παιδιά και να επικεντρώνονται στη σωματική άσκηση και στην υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών μέσω της διαδραστικής εκπαίδευσης και των πρακτικών εμπειριών. Οι παρεμβάσεις διαχείρισης του υπερβολικού βάρους ή της παχυσαρκίας πρέπει να επικεντρώνονται στους γονείς που λειτουργούν ως πρότυπα και να ενσωματώνουν τεχνικές συμπεριφορικής θεραπείας και διαδραστική εκπαίδευση.

Οι ηλικιωμένοι της κοινότητας αποτελούν μια ευαίσθητη ομάδα, που συχνά εμφανίζουν δυσκολίες στην κατανάλωση τροφής, γεγονός που έχει τεράστιο αντίκτυπο στην υγεία, την ευημερία και την ποιότητα ζωής τους. Οι κοινοτικοί νοσηλευτές, σύμφωνα με τον Wood (2017), συνεργατικά με την οικογένεια καλούνται να αναγνωρίσουν πιθανά προβλήματα στη διατροφή των ηλικιωμένων ασθενών και να προλάβουν συμπτώματα ανεπαρκούς θρέψης και αφυδάτωσης.

Στον κλινικό χώρο, ο νοσηλευτής ως μέλος της διεπιστημονικής ομάδας συμμετέχει στη διαδικασία της διατροφικής φροντίδας και καλείται να αξιολογήσει τη θρέψη του ασθενούς προκειμένου να διατηρείται επαρκής. Για το λόγο αυτό, σύμφωνα με τον Charman (2015), οι νοσηλευτές, για την παροχή καλύτερης διατροφικής φροντίδας, πρέπει να κατανοήσουν την αλληλεπίδραση του συστήματος και να ασκήσουν αυτονομία με τρόπο που να ανταποκρίνεται στις ανάγκες των ασθενών. Στον ενδονοσοκομειακό χώρο οι ασθενείς που τρέφονται παρεντερικά χρήζουν διατροφικής φροντίδας. Σύμφωνα με τον Dunn (2015), οι ασθενείς που λαμβάνουν παρεντερική σίτιση πρέπει να αξιολογούνται συνεχώς για την πρόληψη του υποσιτισμού και της αφυδάτωσης. Για το λόγο αυτό, ο νοσηλευτής σε συνεργασία με τα υπόλοιπα μέλη της διεπιστημονικής ομάδας θα πρέπει να εκτιμά τις ανάγκες του ασθενή σε τροφή και ενυδάτωση.

Συμπεράσματα

Η ισορροπημένη διατροφή σε συνδυασμό με την άσκηση έχουν σημαντικά οφέλη για την υγεία και αποδεδειγμένα συμβάλλουν στη διατήρηση της ποιότητας της ζωής. Τα ευρήματα της έρευνας έδειξαν σημαντικά οφέλη της υγιεινής διατροφής, καθώς αποδείχθηκε ότι η προσκόλληση στη υγιεινή διατροφή συμβάλλει στην πρόληψη και την αντιμετώπιση χρόνιων νοσημάτων όπως καρδιαγγειακά και καρδιομεταβολικά νοσήματα, αρτηριακή πίεση και σακχαρώδη διαβήτη. Επιπλέον, επιδρά θετικά στη γνωστική λειτουργία καθώς επιβραδύνει τους ρυθμούς γνωστικής παρακμής.

Η υγιεινή διατροφή έχει βέλτιστο αποτέλεσμα όταν συνδυάζεται με την κατάλληλη μορφή άσκησης. Βάσει των αποτελεσμάτων της έρευνας προκύπτει ότι η άσκηση έχει θετικές επιδράσεις στην ποιότητα ζωής καθώς συμβάλλει και αυτή συνεργατικά με τη διατροφή στην πρόληψη και την αντιμετώπιση νοσημάτων.

Ο ρόλος του νοσηλευτή σε θέματα διατροφής και άσκησης κρίνεται σημαντικός. Ο νοσηλευτής καλείται να ασκήσει πρόληψη και να παρέμβει όπου κρίνεται απαραίτητο. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι, οι νοσηλευτές μέσω του θεσμού του σχολικού νοσηλευτή μπορούν να εκπαιδεύσουν τους μαθητές για την πρόληψη και την αντιμετώπιση του υπερβολικού βάρους και της παιδικής παχυσαρκίας. Επιπλέον, οι κοινοτικοί νοσηλευτές μπορούν να συμβάλλουν στην εξασφάλιση επαρκούς θρέψης και ενυδάτωσης των ηλικιωμένων ασθενών για την πρόληψη των φαινομένων της αφυδάτωσης και του υποσιτισμού. Τέλος, σε επίπεδο τριτοβάθμιας πρόληψης, ο κλινικός νοσηλευτής καλείται να συμμετέχει στη διαδικασία της διατροφικής φροντίδας και να εξασφαλίζει επαρκή θρέψη και ενυδάτωση στους ασθενείς που τρέφονται παρεντερικά.

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Ανδρικόπουλος, Ν., 2015. *Τροφογνωσία: Περιγραφική Χημεία & Τεχνολογία Τροφίμων*. [e-βιβλίο] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο από: https://repository.kallipos.gr/pdfviewer/web/viewer.html?file=/bitstream/11419/4696/1/TROFOGNOSIA_BIBLIO-KOY.pdf [Έγινε πρόσβαση 5 Νοεμβρίου 2017].
- Γεροδήμος, Β. και συν., 2013. *Η Άσκηση ως Μέσο Πρόληψης και Αποκατάστασης Χρόνιων Παθήσεων*. Τρίκαλα: Εκδόσεις Προοπτική
- Γιαννακούλια, Μ. & Φάπα, Ε. 2015. *Διατροφική Συμβουλευτική & Συμπεριφορά*. [e-βιβλίο] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο από: https://repository.kallipos.gr/pdfviewer/web/viewer.html?file=/bitstream/11419/577/1/00_master_document.pdf [Έγινε πρόσβαση 2 Μαρτίου 2018]
- Δουβόγιαννη, Π., 2016. Σταματήστε το Φαινόμενο Γιο-Γιο. [internet] Διαθέσιμο από: <https://www.mednutrition.gr/portal/lifestyle/diaita/8224-stamatiste-to-fainomeno-gio-gio> [Έγινε πρόσβαση 31 Οκτωβρίου 2017].
- *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Άτομα Ηλικίας 65 ετών και άνω: Επιστημονική Τεκμηρίωση*. 2014. Αθήνα: Ινστιτούτο Προληπτικής Περιβαλλοντικής & Εργασιακής Ιατρικής.
- *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Βρέφη, Παιδιά & Εφήβους: Επιστημονική Τεκμηρίωση*. 2014. Αθήνα: Ινστιτούτο Προληπτικής Περιβαλλοντικής & Εργασιακής Ιατρικής.
- *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Ενήλικες: Επιστημονική Τεκμηρίωση*. 2014. Αθήνα: Ινστιτούτο Προληπτικής Περιβαλλοντικής & Εργασιακής Ιατρικής.
- Εμμανουηλίδου, Κ., 2011. *Ψυχολογία της διατροφής – Πώς οι διατροφικές συνήθειες αντανακλούν τον συναισθηματικό μας κόσμο*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Ζαμπέλας, Α., 2014. *Κλινική Διαιτολογία και Διατροφή: με Στοιχεία Παθολογίας*. 3^η Έκδοση. Αθήνα: Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη.
- Ζέρβα, Σ. & Ζέρδουλα, Μ. 2009. Παχυσαρκία: Μία Χρόνια Νόσος. *Το Βήμα του Ασκληπιού*, 8(1), σελ. 6-15. [internet] Μάρτιος 2009. Διαθέσιμο από: <http://www.vima->

πρόσβαση 15 Νοεμβρίου 2017]

- Θερμόπουλος, Μ., 2017. Κετογονική Δίαιτα: Τι είναι Κέτωση και τι Παρενέργειες Προκαλεί. [internet] Διαθέσιμο από: <http://www.iatropedia.gr/diatrofi/ketogoniki-diaita-ti-einai-ketosi-kai-ti-parenergeies-prokalei/61600/> [Έγινε πρόσβαση 29 Οκτωβρίου 2017].
- *Κατευθυντήριες Οδηγίες για την Διαχείριση του Διαβητικού Ασθενούς*. 2013. Αθήνα: Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία.
- Κατσίκης, Η., Φλωράκης, Δ. & Πανίδης, Δ. 2009. *Παχυσαρκία: Αίτια, Διαγνωστική Προσέγγιση, Θεραπευτική Αντιμετώπιση*. Θεσσαλονίκη: Γράμμα Βαρθολομαίος.
- Κατσιλάμπρος, Ν., Ρώμα-Γιαννίκου, Ε., Μακρυλάκης, Κ. & Ιωαννίδης, Ι., 2010. *Κλινική Διατροφή*. 2^η Έκδοση. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις ΒΗΤΑ.
- Κοντογιάννη, Μ., Γιαννακούλια, Μ., Καρατζή, Κ. & Φάπα, Ε. 2015. *Εγχειρίδιο Κλινικής Διατροφής*. [e-βιβλίο] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο από: https://repository.kallipos.gr/pdfviewer/web/viewer.html?file=/bitstream/11419/1940/1/15253_master_document%20Kontogianni-KOY.pdf [Έγινε πρόσβαση 30 Νοεμβρίου 2017]
- Κουστέλιος, Α. και συν., 2014. *Άθληση για Όλους: Οδηγός Υλοποίησης Προγραμμάτων*. Τρίκαλα: Εκδόσεις Προοπτική
- Κουτκιά-Μυλωνάκη, Π., 2012. Μεσογειακή Διατροφή: Ένας θησαυρός στο πιάτο μας. [internet] Διαθέσιμο από: <https://www.hygeia.gr/mesogeiki-diatrofi-enas-thesisayros-sto-piatio-mas/> [Έγινε πρόσβαση 12 Μαρτίου 2018].
- Κώνστας, Ε., 2016. Η Σημαντικότητα της Άσκησης σε Άτομα με Μεταβολικό Σύνδρομο. [internet] Διαθέσιμο από: <http://www.evzeenonline.gr/content/251/i-simantikotita-tis-askisis-se-atoma-me-metaboliko-syndromo-> [Έγινε πρόσβαση 15 Νοεμβρίου 2017].
- Μακρατζάκη, Χ., 2016. Οι Παγίδες των Light Προϊόντων. [internet] Διαθέσιμο από: <https://www.diatrofi.gr/diaita/kathimerini-diatrofi/oi-pagides-twn-light-proionton/> [Έγινε πρόσβαση 2 Νοεμβρίου 2017].
- Μαραγκοπούλου, Κ., 2016. Κετογονική Δίαιτα: Η Επανάσταση στο Αδυνάτισμα; [internet] Διαθέσιμο από: <https://www.diatrofi.gr/diaita/diaites/ketogoniki-diaita-epanastash-sto-adynatisma/> [Έγινε πρόσβαση 29 Οκτωβρίου 2017].

- Μοράρη, Α., 2017. Επιληψία: Ο Ρόλος της Κετογονικής Δίαιτας. [internet] Διαθέσιμο από: <http://www.iatronet.gr/diatrofi/astheneies-diatrofi/article/39193/epilipsia-o-rolos-tis-ketogonikis-diaitas.html> [Έγινε πρόσβαση 29 Οκτωβρίου 2017].
 - Μπενέκα, Α. και συν, 2015. *Θεραπευτική Άσκηση*. [e-βιβλίο] Αθήνα: Σύλλογος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο από: <https://repository.kallipos.gr/pdfviewer/web/viewer.html?file=/bitstream/11419/372/1/THERAPEUTIC%20EXERCISE%20pdf.pdf> [Έγινε πρόσβαση 26 Οκτωβρίου 2017].
 - *Οδηγός Διατροφής για τη Ρύθμιση του Διαβήτη*. 2013. Αθήνα: Ελληνική Διαβητολογική Εταιρεία.
 - Παλλίδης, Σ., 2009. *Σύγχρονη Διατροφή για Παιδιά: από τη Βρεφική μέχρι την Εφηβική Ηλικία*. Αθήνα: Εκδόσεις Σαββάλας.
 - Τζεϊρανάκη, Ε., Προϊόντα Light. [internet] Διαθέσιμο από: <http://www.iatronet.gr/diatrofi/trofima-rofimata/article/10930/proionta-light.html> [Έγινε πρόσβαση 2 Νοεμβρίου 2017].
 - Τορναρίτης, Μ., 2005. Ανασκόπηση των Trans Λιπαρών Οξέων από την Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφάλειας Τροφίμων. *Παιδιατρική Ενημέρωση*, 9(15), σελ. 15-16. [internet] Διαθέσιμο από: <http://www.childhealth.ac.cy/Abstracts/PEDENI2005transFA.pdf> [Έγινε πρόσβαση 12 Μαρτίου 2018].
 - Τόττη, Ε., 2013. Η Αξία της Μεσογειακής Διατροφής. [internet] Διαθέσιμο από: <https://www.nutripedia.gr/h-aksia-tis-mesogeiakis-diatrofis/> [Έγινε πρόσβαση 28 Οκτωβρίου 2017].
 - Τρυποσκιάδης, Φ., 2016. *Καρδιολογία* 2^η Έκδοση. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός.
 - Φουντούκη, Α. & Θεοφανίδης, Δ., 2012. Ο εκπαιδευτικός ρόλος του νοσηλευτή. *Το Βήμα του Ασκληπιού*, 11(1), σελ. 503-522. [internet] Μάρτιος 2012. Διαθέσιμο από: http://www.vima-asklipiou.gr/volumes/2012/VOLUME%2004_12/VA_REV_3_11_04_12.pdf [Έγινε πρόσβαση στις 15 Αυγούστου 2017].
- Χαράτση-Γιωτάκη, Ε., 2014. *Σύγχρονη Εσωτερική Παθολογία*. Ιωάννινα: [χ.ο]

Ξένη-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.
- 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.
- Biesalski, H. & Grimm, P., 2008. *Εγχειρίδιο Διατροφής*. (Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Παπαβασιλείου Α.). Αθήνα: Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδη.
- 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.
- 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.
- Brown, J., 2016. *Η Διατροφή στον Κύκλο της Ζωής* (Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Κανέλλου Α., Μαρκάκη Α. & Γραμματικοπούλου Μ.). Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός.
- Chapman, C., Barker, M., & Lawrence, W. 2015. Improving nutritional care: innovation and good practice. *Journal of Advanced Nursing*, 71(4), 881-894.
- Corbin, C., Lindsey, R. & Welk, G. 2016. *Άσκηση, Ευρωστία, Υγεία*. (Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Γελαδάς, Ν.). Αθήνα: Εκδόσεις Broken Hill.
- 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* (Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Κοτρώτσιου Ε.). Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός.
- deYoung, S., 2010. *Μέθοδοι Διδασκαλίας στη Νοσηλευτική Εκπαίδευση 2^η Έκδοση*. 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^η Έκδοση* (Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Μάταλα Α. & Γιαννακούλια Μ.). Αθήνα: Εκδόσεις ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ Α.Ε.
- Gil, A., Martinez 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.
 - McAuley, E. & Morris, K., 2007. Advances in Physical Activity and Mental Health: Quality of Life. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 1, 389-396.
 - Monteiro, R., & Azevedo, I. 2010. Chronic inflammation in obesity and the metabolic syndrome. *Mediators of inflammation*, 2010.
 - Nies M. & McEwen., 2013. *Κοινωνική Νοσηλευτική – Νοσηλευτική Δημόσιας Υγείας: Προάγοντας την Υγεία των Πληθυσμών* (Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Τσελίκια Α. & Σαπουντζή – Κρέπια Δ.). Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός.
 - 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.
 - 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.
 - Pitsavos, C., Panagiotakos, D., Weinem, M., & Stefanadis, C. 2006. Diet, exercise and the metabolic syndrome. *The Review of Diabetic Studies*, 3(3), 118.
 - 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.
 - Sarmiento, O. et. al., 2010. Quality of Life, Physical Activity and Built Environment Characteristics among Adults. *Journal of Physical Aging and Health*, 7, 181-195.
 - 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 meta-analysis. *Nutrients*, 7(9), 7651-7675.
- Sharkey, B. & Gaskill, S., 2016. *Άσκηση & Υγεία*. 7^η Έκδοση. (Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Δεληγιάννης, Α. & Αναστασάκης, Α.). Αθήνα: Εκδόσεις ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ.
- 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.
- Stanhope, M. & Lancaster, J., 2016. *Κοινωνική Νοσηλευτική* 2^η Έκδοση (Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Ανδρουλάκη, Ζ. και συν.). Κύπρος: Εκδόσεις Πασχαλίδη.
- 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 30 October 2017].
- 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-and-exercise> [Accessed 27 February 2018].
- Wayne, G., 2016. *Imbalanced Nutrition: Less Than Body Requirements*. [internet] Available at: <https://nurseslabs.com/imbalanced-nutrition-less-body-requirements/> [Accessed 2 March 2018].
- Williams, M., 2014. *Διατροφή: Υγεία, Ευρωστία & Αθλητική Απόδοση* 3^η Έκδοση (Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Συντώσης Λ.). Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης.

- Wood, C., 2017. Ensuring good nutrition for older patients in the community. *Journal of Community Nursing*, 31(3).
- World Health Organization. 2010. *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Geneva: WHO press.