ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ & ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

Πτυχιακή Εργασία

«Ποιότητα παρεχόμενης διατροφής στην τριτοβάθμια υγειονομική περίθαλψη και ο ρόλος της στην αντιμετώπιση της δυσθρεψίας»

Ευτυχία Λεμονίδου

ΑΜ:2468

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Αναστασία Μαρκάκη

Θεοδώρα Μουρατατίδου

Ιωάννης Σφενδουράκης

ΣΗΤΕΙΑ, «Οκτώβριος » «2024»

HELLENIC MEDITERRANEAN UNIVERSITY

SCHOOL OF HEALTH SCIENCES

DEPARTMENT OF NUTRITION & DIETETICS SCIENCES

THESIS

for the Undergraduate Degree

« Quality of nutrition provided in tertiary health care and its role in the treatment of malnutrition »

«Eftyhia Lemonidou»

YD:2468

Three-member Examination Committee

Anastasia Markaki

Theodora Mouratidou

Ioannis Sfendourakis

SITIA «October» «2024»

Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1986 και τα άρθρα 2,4,6 παρ. 3 του Ν. 1256/1982, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον.

Αποδέχομαι ότι η Βιβλιοθήκη μπορεί, χωρίς να αλλάξει το περιεχόμενο της εργασίας μου, να τη διαθέσει σε ηλεκτρονική μορφή μέσα από την ψηφιακή Βιβλιοθήκη της, να την αντιγράψει σε οποιοδήποτε μέσο ή/και σε οποιοδήποτε μορφότυπο, καθώς και να κρατά περισσότερα από ένα αντίγραφα για λόγους συντήρησης και ασφάλειας.

Με την παρούσα διπλωματική εργασία ολοκληρώνονται οι σπουδές μου στο Τμήμα Επιστημών Διατροφής και Διαιτολογίας του ΕΛ.ΜΕ.Πα , και θα ήθελα να ευχαριστήσω τους ανθρώπους που βοήθησαν σε αυτό το ταξίδι.

Στις σπουδές μου ήταν καθοριστική η συμβολή των καθηγητών μου στα γνωστικά αντικείμενα που παρακολούθησα, στους οποίους οφείλω να εκφράσω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες για τη συμβολή τους στην ολοκλήρωση των σπουδών μου.

Ιδιαίτερα επιθυμώ να ευχαριστήσω την καθηγήτρια μου και επιβλέπουσα της παρούσας διπλωματικής εργασία, κα Αναστασία Μαρκάκη για την επιστημονική και συμβουλευτική καθοδήγηση που μου προσέφερε σε όλα τα στάδια εκπόνησης της εργασίας, καθώς επίσης και για όλες τις γνώσεις που μου έχει προφέρει αυτά τα χρόνια.

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω την οικογένειά μου, τον άντρα μου και τους γονείς μου, για τη συμπαράσταση και την υπομονή τους όλα αυτά τα χρόνια.

Περίληψη

Εισαγωγή

Η πλειονότητα των νοσηλευομένων ασθενών εξαρτάται, από την παρεχόμενη από το νοσοκομείο τροφή για την κάλυψη των θρεπτικών τους απαιτήσεων. Ταυτόχρονα, η νοσοκομειακή δυσθρεψία αποτελεί ένα παγκόσμιο πρόβλημα, με τον υποσιτισμός να είναι ένα συνηθισμένο, κλινικό χαρακτηριστικό στην οξεία νοσοκομειακή περίθαλψη. Οι ασθενείς που εμφανίζουν δυσθρεψία κατά τη νοσηλεία, φαίνεται ότι καταναλώνουν, ανεπαρκείς ποσότητες τροφής σε συνάρτηση με την αύξηση των ενεργειακών απαιτήσεων λόγω της υποκείμενης νόσου. Η μειωμένη διατροφική πρόσληψη έχει αναγνωριστεί, ως ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου για την επιδείνωση της κατάστασης του ασθενούς, επηρεάζοντας έτσι τόσο την πνευματική λειτουργία του ασθενούς (άγχος-κατάθλιψη) όσο και την σωματική του ευρωστία. Ένα άλλο πρόβλημα που προκύπτει είναι ότι αρκετές φορές ο υποσιτισμός δεν εντοπίζεται έγκαιρα, με αποτέλεσμα να υπάρχει αύξηση της νοσηρότητας και κατ'επέκταση της θνητότητας του ασθενούς.

Λόγω τον παραπάνω φαίνεται χρήσιμη η αξιολόγηση του βαθμού ικανοποίησης των νοσηλευόμενων ασθενών από την παρεχόμενη διατροφική φροντίδα. Εκτός της ικανοποίησης, σημαντική είναι και η διαδικασία αναγνώρισης των παραγόντων που επιδρούν στην αποδοχή ενός γεύματος, με αποτέλεσμα την αύξηση της πρόσληψης τροφής.

Σχεδιασμός μελέτης

Πρόκειται για μία τυχαιοποιημένη, κλινική μελέτη. Το δείγμα της μελέτης θα αφορά, 30 ενήλικες νοσηλευόμενους ασθενείς από το Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου οι οποίοι θα βρίσκονται στα πλαίσια οξείας νόσου. Οι κλινικές που θα λάβει χώρα η έρευνα είναι κυρίως του παθολογικού τομέα, όπως η παθολογική, νεφρολογική, Ωτορυνολαρυγγολογική (ΩΡΛ) ουρολογική, οφθαλμολογική.

Σκοπός

Σκοπός της έρευνας είναι η αξιολόγηση της ποιότητας της παρεχόμενης φροντίδας της διατροφής στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου (ΠΑΓΝΗ), και η πιθανή συσχέτιση αυτής με την ψυχολογία των νοσηλευόμενων ασθενών, την ύπαρξη υποσιτισμού, τη διάρκεια νοσηλείας και την πρόσβαση σε τροφή εντός νοσοκομείου.

Υλικά- Μέθοδοι

Η παρεχόμενη από το νοσοκομείο διατροφή καθώς και η πρόσβαση σε τρόφιμα εντός νοσοκομείου θα αξιολογηθεί με τη βοήθεια του ερωτηματολογίου Meal assessment tool (MAT). Οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις που θα πραγματοποιηθούν για την αξιολόγηση της θρέψης του ασθενούς, περιλαμβάνουν το ύψος, το σωματικό βάρος, την περίμετρο μέσης και τη δύναμη χειρολαβής. Τα όργανα που θα χρησιμοποιηθούν είναι αναλυτικός ζυγός, αναστημόμετρο, μεζούρα και χειροδυναμόμετρο. Η ανίχνευση της υποθρεψίας των ασθενών θα αξιολογηθεί με το ερωτηματολόγιο Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) και η όρεξη με το ερωτηματολόγιο Council Nutritional Appetite Questio CNAQ. Για την αξιολόγηση του άγχους και της κατάθλιψης που βιώνει ο ασθενείς, η αξιολόγηση θα γίνει με το ερωτηματολόγιο Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS).Η στατιστική ανάλυση δεδομένων θα γίνει με τη χρήση του λογισμικού στατιστικό πρόγραμμα SPSS

Αποτελέσματα

Το δείγμα των ασθενών επιλέχθηκε να είναι υγιείς ενήλικες χωρίς χρόνιες παθήσεις. Το σύνολο του δείγματος αποτελείται από 30 ασθενείς εκ των οποίων οι 15 είναι άνδρες με μέση ηλικία 62,20±15,65 έτη και 15 γυναίκες με μέση ηλικία 61,93±19,02 έτη. Η πλειοψηφία των ασθενών είναι από την ουρολογική κλινική με ποσοστό 46,7 %. Η μέση τιμή του δείκτη μάζας σώματος των συμμετεχόντων είναι 27,69±5,61 kg /m^2 και η μέση τιμή της περιφέρειας μέσης στους άνδρες είναι 105,27±12,23 cm και στις γυναίκες 92,00±18,26 cm.Το 70% του δείγματος πάσχει από κάποια χρόνια μεταβολική νόσο.

Από τη μέτρηση με τη μέθοδο της χειροδυναμομέτρησης προκύπτει ότι μέση τιμή για τους άνδρες 26,80±6,30 Kg και τις γυναίκες 20,31±3,77 αντιστοίχως.

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από το ερωτηματολόγιο CNAQ (Council On Nutrition Appetite Questionnaire) παρατηρείτε ότι το 23,3% εμφανίζει κίνδυνο απώλειας βάρους

Στη συνέχεια από το ερωτηματολόγιο MUST (Malnutrition Universal Screening Tool) δεν προέκυψαν σημαντικά ευρήματα καθώς το 93,3% δεν διατρέχει ιδιαίτερο κίνδυνο υποθρεψίας.

Η συνολική ικανοποίηση από την εστίαση με το ερωτηματολόγιο MAT αξιολογήθηκε ως πολύ καλή με ποσοστό 40% των ασθενών.

Από το ερωτηματολόγιο Experiences of food access για την αξιολόγηση της όρεξης προκύπτει ότι το 50% των ασθενών αναφέρει ότι το φαγητό δεν επαρκεί και ότι οι επισκέπτες τους φέρνουν φαγητό. Επιπρόσθετα το 30 % αναφέρει ότι πεινάει γιατί το διάστημα μεταξύ των γευμάτων είναι μεγάλο. Επιπρόσθετα αναφέρεται ότι δεν υπάρχει αρκετή πληροφορία για τη σωστή επιλογή της τροφής με ποσοστό 46,6% .

Στο σύνολο των ερωτηθέντων το ποσοστό κατάθλιψης είναι 16,7% και άγχους 3,3 %

Συμπεράσματα

Συμπερασματικά προκύπτει ότι οι ασθενείς στο σύνολο τους είναι υπέρβαροι, με κοιλιακού τύπου παχυσαρκία, με αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης χρόνιων μεταβολικών νοσημάτων αλλά με χαμηλό κίνδυνο εμφάνισης σαρκοπενίας.
Από τα ερωτηματολόγια αξιολόγησης της ποιότητας του φαγητού προκύπτει ότι οι ασθενείς είναι ικανοποιημένοι από την ποιότητα των γευμάτων στο μεγαλύτερο δείγμα, αλλά σε ένα μεγάλο ποσοστό καταναλώνουν γεύματα εκτός των προκαθορισμένων λόγω του ότι η ποσότητα του γεύματος δεν επαρκεί και ότι το διάστημα μεταξύ των γευμάτων είναι μεγάλο, αλλά και ότι δεν έχουν τη σωστή ενημέρωση και πληροφόρηση σε θέματα διατροφής. Επίσης οι ασθενείς δεν αναφέρουν κινητικά εμπόδια στην κατανάλωση του γεύματος τους, καθώς και σε ότι έχει να κάνει με την εξυπηρέτηση του προσωπικού.

Τέλος οι ασθενείς στην πλειοψηφία τους δεν διαφαίνεται να αντιμετωπίζουν συμπτώματα άγχους ή κατάθλιψης κατά τη διάρκεια νοσηλείας τους.

Λέξεις – Κλειδιά

Παρεχόμενη από το νοσοκομείο τροφή, νοσοκομειακή δυσθρεψία, ικανοποίηση νοσηλευόμενων ασθενών, πρόσβαση σε τρόφιμα εκτός νοσοκομείου , άγχος / κατάθλιψη ασθενών

Abstract

Introduction

The majority of hospitalized patients depend on the food provided by the hospital to meet their nutritional requirements. At the same time, hospital malnutrition is a global problem, with malnutrition being a common, clinical feature in acute hospital care. Patients who develop malnutrition during hospitalization appear to consume inadequate amounts of food in response to increased energy requirements due to the underlying disease. Decreased nutritional intake has been identified as an independent risk factor for the deterioration of the patient's condition, thus affecting both the patient's mental function (anxiety; depression) and physical well-being. Another problem that arises is that malnutrition is often not detected in time, resulting in an increase in morbidity and consequently mortality of the patient.

Due to the above, it seems useful to evaluate the degree of satisfaction of hospitalized patients with the nutritional care provided. In addition to satisfaction, the process of identifying the factors that influence the acceptance of a meal, resulting in an increase in food intake, is important.

Study design

This is a randomized, clinical trial. The sample of the study will be 30 adult inpatients from the University General Hospital of Heraklion who are in the course of acute illness. The clinics where the study will take place are mainly of the pathological sector, such as pathology, nephrology, otorhinolaryngology (ENT), urology, ophthalmology.

Purpose

The aim of the study is to evaluate the quality of the nutrition care provided at the University General Hospital of Heraklion (PAGNI), and its possible correlation with the

psychology of inpatients, the existence of malnutrition, the duration of hospitalization and access to food within the hospital.

Materials - Methods

The nutrition provided by the hospital as well as access to food within the hospital will be assessed using the Meal Assessment Tool (MAT) questionnaire. Anthropometric measurements to be taken to assess patient nutrition will include height, body weight, waist circumference, and grip strength. The instruments to be used are an analytical balance, stadiometer, tape measure, and hand dynamometer. The detection of malnutrition in patients will be assessed using the Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) questionnaire, and appetite will be assessed using the Council Nutritional Appetite Questionnaire CNAQ. To assess anxiety and depression experienced by patients, the assessment will be done using the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) questionnaire. Statistical analysis of data will be done using SPSS statistical software.

Results

The sample of patients was selected to be healthy adults without chronic diseases. The total sample consists of 30 patients of which 15 are males with a mean age of 62.20±15.65 years and 15 females with a mean age of 61.93±19.02 years.

70% of the sample suffers from a chronic metabolic disease.

From the measurement by the method of hand weighing it is found that the average value for men is 26.80±6.30 Kg and for women 20.31±3.77 respectively.

The results obtained from the CNAQ (Council On Nutrition Appetite Questionnaire) questionnaire show that 23.3% have a risk of weight loss

Then from the MUST (Malnutrition Universal Screening Tool) questionnaire no significant findings were obtained as 93.3% are not at particular risk of malnutrition.

Overall satisfaction with the MUST questionnaire focus was rated as very good with 40% of patients.

The Experiences of Food Access questionnaire to assess appetite showed that 50% of patients reported that there was not enough food and that visitors bring food to them. In addition, 30% report that they are hungry because the interval between meals is long. In addition, it is reported by 46.6% that there is not enough information about the right choice of food.

Among all respondents, the percentage of depression is 16.7 %, and anxiety is 3.3 %.

From the questionnaires evaluating the quality of food, it is clear that patients are satisfied with the quality of meals in the largest sample, but a large percentage of them consume meals outside the prescribed meals because the quantity of the meal is not sufficient and the interval between meals is long, but also because they do not have the right information and information on nutrition issues. Patients also do not report any mobility barriers to eating their meals, as well as when it comes to staff service.

Finally, the majority of patients do not seem to experience symptoms of anxiety or depression during their hospitalization.

Keywords

Hospital-provided food, hospital-acquired malnutrition, inpatient satisfaction, access to food outside the hospital, patient anxiety/depression

Περιεχόμενα

Περίληψη ..... **vi**

Abstract ..... **x**

Περιεχόμενα ..... **xiii**

Κατάλογος εικόνων / σχημάτων ..... **xvi**

Κατάλογος Πινάκων ..... Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.

Συντομογραφίες & Ακρωνύμια ..... **xix**

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ **1**

Εισαγωγή **1**

Κεφάλαιο 1: Το τμήμα διατροφής στο πλαίσιο του νοσοκομείου **2**

1.1 Το τμήμα διατροφής 2

1.2 Στελέχωση του τμήματος διατροφής 5

1.3 Συστήματα της υπηρεσίας διατροφής 9

1.3.1 Cook Fresh 10

1.3.2 Cook Chill 10

1.3.3 Cook Freeze 11

1.3.4 Άλλα συστήματα 11

1.4 Ο σχεδιασμός των διατροφικών μενού 13

1.5 Θεραπευτικές δίαιτες 14

1.5.1 Ελεύθερη δίαιτα 15

1.5.2 Ελαφρά δίαιτα 16

1.5.3 Μαλακή δίαιτα 16

1.5.4 Δίαιτες αλεσμένων-πολτοποιημένων τροφίμων 16

1.5.5 Υδρικές δίαιτες 17

1.5.6 Δίαιτες τροποποιημένες σε μακροθρεπτικά συστατικά ή ομάδες τροφίμων ... 17

1.6 Εμπόδια και ευκαιρίες για τη βελτίωση της διατροφικής πρόσληψης ... 19

1.7 Η σημασία της διεπιστημονικής προσέγγισης ... 21

Κεφάλαιο 2: Δυσθρεψία και υποσιτισμός στους νοσηλευόμενους ... 25

2.1 Ορισμός δυσθρεψίας-υποσιτισμού ... 25

2.2 Αιτίες υποσιτισμού ... 27

2.3 Κατηγορίες και καταστάσεις που σχετίζονται με τον υποσιτισμό ... 28

2.3.1 Καχεξία ... 28

2.3.2 Σαρκοπενία ... 31

2.3.3 Υποκατηγορίες σαρκοπενίας ... 34

2.3.4 Πρωτεϊνο-ενεργειακή υποθρεψία ... 35

2.3.5 Υπερβάλλον βάρος και παχυσαρκία ... 37

2.3.6 Διαταραχές μικροθρεπτικών συστατικών ... 38

2.3.7 Σύνδρομο επανασίτισης ... 38

2.4 Κοινωνικο-οικονομικές αιτίες υποσιτισμού ... 39

2.5 Δυσθρεψία και υποσιτισμός σε νοσοκομειακές μονάδες ... 40

2.6 Κλινικές επιπλοκές υποσιτισμού ... 44

2.7 Εκτίμηση της κατάστασης θρέψης ... 46

2.7.1 Ιατρικό και διαιτολογικό ιστορικό ... 46

2.7.2 Κλινική εικόνα ... 48

2.7.3 Ανθρωπομετρία ... 52

2.7.4 Βιοχημικοί δείκτες ... 58

2.8 Εργαλεία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου ... 62

2.9 Διάρκεια νοσηλείας και υποσιτισμός ... 69

2.10 Υποσιτισμός και θνησιμότητα.....71

Κεφάλαιο 3: Πειραματικό μέρος 73

3.1 Σκοπός Ερευνας..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**

3.2 Υλικά & Μέθοδοι.....73

Κεφάλαιο 4: Αποτελέσματα 76

Κεφάλαιο 5 :Συζήτηση.....87

Συμπεράσματα.....91

Περιορισμοί της Έρευνας.....95

Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα.....96

Βιβλιογραφία 97

Παράρτημα Α Ερωτηματολόγια έρευνας.....107

Κατάλογος εικόνων / σχημάτων

Εικόνα 1-1 Οργάνωση του τμήματος διατροφής 9
Εικόνα 1-2 Τα 5 στάδια σχεδιασμού τυποποιημένης συνταγής 14
Εικόνα 1-3 Το αντίστροφο τρίγωνο της διατροφικής υποστήριξης 23
Εικόνα 1-4 Το δίκτυο της ομάδας διατροφικής υποστήριξης 24
Εικόνα 2-1 Εννοιολογικό δέντρο διατροφικών διαταραχών 26
Εικόνα 2-2 Εννοιολογικό δέντρο διατροφικών διαταραχών με βάση την ασθένεια και τη φλεγμονή 27
Εικόνα 2-3 Ο παθοφυσιολογικός ρόλος των κυτοκινών στην πρόκληση καχεξίας 30
Εικόνα 2-4 Ποσοστιαία απώλεια μυϊκής μάζας και δύναμης ανδρών βάσει ηλικίας 32
Εικόνα 2-5 Τα πολυπαραγοντικά αίτια της σαρκοπενίας 33
Εικόνα 2-6 Επιπολασμός της δυσθρεψίας στην Ευρώπη 41
Εικόνα 2-7 Η επίδραση των φαρμάκων στη διατροφική κατάσταση 48
Εικόνα 2-8 Φυσικά σημεία ως εκδήλωση ανεπάρκειας ή υπερβολικής πρόσληψης θρεπτικών συστατικών 52
Εικόνα 2-9 Όρια μυϊκής δύναμης του χειρός για τον ορισμό της σαρκοπενίας 57
Εικόνα 2-10 Εργαστηριακοί δείκτες για την ανίχνευση δυσθρεψίας και τον έλεγχο της διατροφικής κατάστασης 60
Εικόνα 2-11 Ο τύπος υπολογισμού του ισοζυγίου αζώτου 61
Εικόνα 2-12 Επικυρωμένα εργαλεία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου 66
Εικόνα 2-13 Εργαλεία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου στα παιδιά 68
Εικόνα 2-14 Παράγοντες που σχετίζονται με τον χρόνο παραμονής στο νοσοκομείο 70

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1-1 Περιγραφή δείγματος 77

Πίνακας 1-2 Αξιολόγηση ποιότητας διατροφής (MAT)…… 79

Πίνακας 1-3 Κίνδυνος απώλειας βάρους (CNAQ), Διατροφικός κίνδυνος (Must), Κίνδυνος υποθρεψίας (MUAC) & Σαρκοπενία (δυναμομέτρηση)..... 81

Πίνακας 1-4 (Expereance of food access) 83

Πίνακας 1-5 Αγχος & κατάθληψη (HADS) 84

Πίνακας 1-6 Συσχετίσεις (Συχνότητα γευμάτων κυλικείου και επισκεπτών με την όρεξη)

..... 85

Πίνακας 1-7 Συσχετίσεις (Συνολική ικανοποίηση από την υπηρεσία εστίασης και από την ποιότητα του φαγητού με τον κίνδυνο υποθρεψίας, τη σαρκοπενία, την κατάθλιψη, και το άγχος)

..... 86

Κατάλογος σχημάτων

Σχήμα 1. Δήγμα ασθενών ανά φύλο…….76

Σχήμα 2. Ποσοστά εκπαίδευσης ασθενών …… 76

Σχήμα 3. Ιατρικό Ιστορικό του Δείγματος 78

Σχήμα 4 . Ποσοστά κλινικών εισαγωγής..... 78

Σχήμα 5 . Ανταπόκριση του φαγητού στις προσδοκίες των ασθενών (ΜΑΤ)……80

Σχήμα 6. Συνολική ικανοποίηση των ασθενών από την υπηρεσία εστίασης (ΜΑΤ)……80

Σχήμα 7. Ποσοστά κατανάλωσης γευμάτων εκτός του νοσοκομείου …… 82

Συντομογραφίες & Ακρωνύμια

ADP	Πληθυσμογραφία μετατόπισης αέρα
AIDS	Σύνδρομο επίκτητης ανοσοανεπάρκειας
ANCDS	Australasian Nutrition Care Day Survey
ASPEN	American Society for Parenteral and Enteral Nutrition
BAPEN	British Association for Parenteral & Enteral Nutrition
BIA	Βιοηλεκτρική εμπέδηση
CHI	Δείκτης κρεατίνης/ύψος
CRP	C-αντιδρώσα πρωτεΐνη
CT	Αξονική τομογραφία
DXA	Απορροφησιομετρία ακτινών Χ διπλής ενέργειας
ESPEN	European Society for Clinical Nutrition and Metabolism
ESPEN	European Society for Parenteral and Enteral Nutrition
FFMI	Fat-Free Mass Index
FFQ	Ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων
IGF-1	Ινσουλινόμορφος αυξητικός παράγοντας-1
IL-1	Ιντερλευκίνη-1
IL-2	Ιντερλευκίνη-2
iNews	Infant Nutrition Early Warning Score
MNA-SF	Mini Nutritional Assessment-Short Form
MST	Malnutrition Screening Tool
MUAC	Περίμετρος μέσου βραχίονα
MUST	Malnutrition Universal Screening Tool
MyoD	Πρωτεΐνη προσδιορισμού μυοβλαστών 1
NF-κB	Πυρηνικός παράγοντας μεταγραφής κΒ

NRS-2002	Nutrition Risk Screening-2002
NST	Ομάδα διατροφικής υποστήριξης
PeDiSMART	Pediatric Digital Scaled Malnutrition Risk Screening Tool
PYMS	Pediatric Yorkhill Malnutrition Score
RBP	Πρωτεΐνη μεταφοράς της ρετινόλης
SGA	Subjective Global Assessment
SNAQ	Short Nutrition Assessment Questionnaire
STAMP	Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Pediatrics
STRONGkids	Screening Tool for Risk on Nutritional status and Growth
TNF-α	Παράγοντας νέκρωσης όγκου-α
WHO	Παγκόσμιος οργανισμός υγείας
ΔΜΣ	Δείκτης Μάζας Σώματος
MRT	Μαγνητική τομογραφία
ΜΕΘ	Μονάδα Εντατικής Θεραπείας
ΠΕΥ	Πρωτεϊνο-Ενεργειακή Υποθρεψία
ΣΔ2	Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 2
ΧΑΠ	Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Εισαγωγή

Το τμήμα διατροφής διαδραματίζει έναν εξαιρετικά σημαντικό ρόλο στο πλαίσιο της θεραπευτικής φροντίδας και της ανάρρωσης των ασθενών στο πλαίσιο του νοσοκομείου (Williams, 2009). Οι στόχοι του τμήματος διατροφής είναι πολυάριθμοι και πολύπλοκοι, ωστόσο, σε κάθε περίπτωση το τμήμα διατροφής είναι υπεύθυνο για την παροχή της κατάλληλης διατροφικής φροντίδας με στόχο την καλύτερη διατροφική κάλυψη των ασθενών, την ομαλότερη ανάρρωσή τους και την προάσπιση της συνολικής τους υγείας (Dall'Oglio et al., 2015). Επιπλέον, η διαδικασία της διατροφικής φροντίδας δεν επιτυγχάνεται μόνο από το τμήμα διατροφής αλλά αποτελεί μια δυναμική διαδικασία στην οποία εμπλέκονται διάφορα τμήματα και ειδικότητες εντός του νοσοκομείου (BAPEN, 2007). Παρόλα αυτά, τα εμπόδια και οι προκλήσεις για την επίτευξη διατροφικής επάρκειας στους ασθενείς είναι πολυάριθμες (do Rosario & Walton, 2019).

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO) ως δυσθρεψία ορίζεται η ανεπάρκεια, περίσσεια ή ανισορροπία θρεπτικών συστατικών, με αποτέλεσμα δυσμενείς επιπτώσεις στη σύσταση και τη λειτουργία του οργανισμού (WHO, 2021). Ο υποσιτισμός αποτελεί μια κοινή και αρκετά συχνή μορφή δυσθρεψίας (Adepoju & Allen, 2019; Saunders et al., 2015), με διαφορετικά αίτια κάποια από τα οποία είναι η παρουσία χρόνιων νοσημάτων, το χαμηλό κοινωνικο-οικονομικό υπόβαθρο, η κατάχρηση ουσιών κ.α. (Adepoju & Allen, 2019; Saunders et al., 2015). Μελέτες δείχνουν ότι ο επιπολασμός της δυσθρεψίας στα νοσοκομεία παρουσιάζεται αρκετά αυξημένος σε ορισμένα μέρη του κόσμου, και συγκεκριμένα μπορεί να αγγίζει το 32% και σε ορισμένες περιπτώσεις ίσως και περισσότερο και μάλιστα μπορεί να φτάνει και το 50% των ασθενών (Agarwal et al., 2013). Ωστόσο, είναι αρκετά ενθαρρυντικό ότι τα τελευταία δεδομένα που αφορούν την Ευρώπη δείχνουν ότι ο επιπολασμός της δυσθρεψίας στα νοσοκομεία βρέθηκε αρκετά χαμηλότερα και συγκεκριμένα στο 13% (Ostrowska et al., 2021).

Τέλος, ο υποσιτισμός αποτελεί μια κατάσταση αρκετά απειλητική για τη ζωή και μεγάλη πρόκληση-βάρος για το παγκόσμιο σύστημα υγείας καθώς μελέτες έχουν δείξει ότι προκαλεί τόσο αύξηση της θνησιμότητας (Maia et al., 2018) όσο και της διάρκειας παραμονής στο νοσοκομείο (Lim et al., 2012).

Κεφάλαιο 1: Το τμήμα διατροφής στο πλαίσιο του νοσοκομείου

1.1 Το τμήμα διατροφής

Η σημασία του τμήματος διατροφής στα νοσοκομεία και η χρήση των τροφίμων ως κομμάτι του θεραπευτικού πλάνου είναι γνωστά εδώ και αρκετά χρόνια καθώς ήδη από πολύ παλαιότερα είχε αναφερθεί ότι η διατροφή διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διαδικασία ανάρρωσης του ασθενούς. Το τμήμα διατροφής χαρακτηρίζεται ως ένα από τα πιο πολύπλοκα τμήματα εντός του νοσοκομείου στο οποίο πολλοί αλληλένδετοι παράγοντες επηρεάζουν το τελικό αποτέλεσμα (Williams, 2009). Οι στόχοι του τμήματος διατροφής στο νοσοκομείο είναι πολυάριθμοι και πολύπλοκοι, ωστόσο σε κάθε περίπτωση το τμήμα διατροφής είναι υπεύθυνο για την παροχή διατροφικής φροντίδας-γευμάτων στους ασθενείς τα οποία στοχεύουν στην καλύτερη διατροφική κάλυψη των ασθενών, στην ομαλότερη ανάρρωσή τους και στην προάσπιση της συνολικής τους υγείας. Συνεπώς, όταν τα γεύματα είναι εξατομικευμένα και σχεδιάζονται με προσοχή, αλλά και όταν οι ασθενείς καταναλώνουν ό,τι έχει σχεδιαστεί για αυτούς, τότε οι στόχοι θεωρείται ότι έχουν επιτευχθεί (Dall'Oglio et al., 2015).

Σύμφωνα με το ΦΕΚ 301/Β/15-2-2016 που αφορά την ελληνική επικράτεια, οι δραστηριότητες του τμήματος διατροφής είναι:

1. η διαμόρφωση διατροφικών σχημάτων με στόχο τη διατροφική υποστήριξη των ασθενών, είτε αυτοί νοσηλεύονται είτε επισκέπτονται τα τακτικά εξωτερικά ιατρεία, με ελεύθερη ή ειδική διαιτητική αγωγή που δίνεται ενυπόγραφα από τον θεράποντα ιατρό
2. η πληροφόρηση και εκπαίδευση ασθενών που το νόσημά τους χρήζει συστηματικής διαιτητικής φροντίδας
3. η ανίχνευση και καταπολέμηση του υποσιτισμού και της δυσθρεψίας, δηλαδή των προβλημάτων που απορρέουν από την παχυσαρκία ή από την ανεπαρκή ποσοτικά ή και

ποιοτικά διατροφική υποστήριξή των ασθενών, μέσω διαφόρων δράσεων που αναπτύσσει

4. η οργάνωση επιστημονικών, εκπαιδευτικών και διοικητικών δραστηριοτήτων του τμήματος κλινικής διατροφής. Επίσης, φροντίζει για τη συνεχή επιμόρφωση όλων όσον εμπλέκονται στη σίτιση των ασθενών
5. η συνεργασία με την οικεία υγειονομική περιφέρεια ή με το υπουργείο υγείας, την ενημέρωση και εκπαίδευση του πληθυσμού στο πλαίσιο της πρωτοβάθμιας περίθαλψης υγείας, με στόχο την προστασία και προαγωγή της υγείας

Ο κύριος στόχος του τμήματος διατροφής είναι η διαμόρφωση διατροφικών σχημάτων για ασθενείς που μπορούν να καταναλώσουν τροφή ελεύθερα, αλλά και η ειδική διαιτητική αγωγή των νοσηλευόμενων ασθενών, καθώς και των ασθενών που βρίσκονται στα τακτικά εξωτερικά ιατρεία ύστερα από ενυπόγραφη εντολή ιατρού. Παράλληλα έχει την ευθύνη για διαδικασίες όπως η παραλαβή, η αποθήκευση, η συντήρηση, η παρασκευή και η διάθεση τροφής τόσο στους ασθενείς όσο και στο προσωπικό του εκάστοτε νοσοκομείου που δικαιούται τροφής, αλλά και δικαίωμα να γνωμοδοτεί για διάφορα ζητήματα που προκύπτουν και συγκεκριμένα αφορούν προμήθειες και παραλαβές τροφίμων, ανακαινίσεις χώρων, αγορά τεχνολογικού εξοπλισμού κ.α. Ακόμη, άλλες δραστηριότητες του τμήματος σχετίζονται με την εκπαίδευση. Πιο συγκεκριμένα, είναι εξέχουσας σημασίας η πληροφόρηση και εκπαίδευση ασθενών που το νόσημά τους χρήζει συστηματικής διαιτητικής φροντίδας, η συνεχή επιμόρφωση των εργαζομένων του τμήματος σχετικά με το αντικείμενο εργασίας τους και η ένταξη φοιτητών-αποφοίτων διατροφής-διαιτολογίας με σκοπό την εκπαίδευσή τους (ΦΕΚ 301/Β/15-2-2016).

Η κατανάλωση τροφής από τους ασθενείς σχετίζεται με τη διατροφική τους κατάσταση, την ικανοποίησή τους ως προς το τμήμα διατροφής, καθώς και με άλλους παράγοντες όπως η κατάσταση της υγείας τους, διάφορα νοσήματα, το περιβάλλον που λαμβάνει χώρα η κατανάλωση της τροφής, η όρεξη και η κατάσταση της οδοντοφυΐας τους, η οποία αποτελεί έναν κρίσιμο παράγοντα μη κατανάλωσης τροφής σε μεγαλύτερες κυρίως ηλικίες. Επιπλέον, είναι γνωστό ότι η ποιότητα των υπηρεσιών διατροφής εντός του νοσοκομείου έχει φανεί ότι επηρεάζει επίσης τη γενικότερη ικανοποίηση του ασθενούς κατά τη διάρκεια της παραμονής του στο νοσοκομειακό περιβάλλον. Το φαγητό αλλά και άλλες παράμετροι των υπηρεσιών του

τμήματος διατροφής αποτελούν σημαντικά στοιχεία για τη γενικότερη εμπειρία του ασθενούς από τις παρεχόμενες υπηρεσίες του νοσοκομείου. Ο ορισμός της ποιότητας των υπηρεσιών διατροφής στα νοσοκομεία είναι αρκετά πολύπλοκος και απαιτεί την ισορροπία πολλών παραγόντων. Τα μενού που σχεδιάζονται εντός του νοσοκομείου πρέπει, σε κάθε περίπτωση, να δομούνται λαμβάνοντας υπόψιν κάποια αρκετά σημαντικά χαρακτηριστικά όπως: 1) κλινικές ανάγκες και προτιμήσεις του ασθενούς αναφορικά με το φαγητό, 2) ποικιλία σε συστατικά, 3) ποιότητα των συμπεριλαμβανόμενων τροφίμων, 4) γεύση του φαγητού κ.α. (Dall'Oglio et al., 2015).

Παράλληλα με το διατροφικό κομμάτι, εξίσου σημαντικό είναι το γεγονός ότι οι ασθενείς θα πρέπει να καταναλώνουν το φαγητό τους σε ιδανικό περιβάλλον στο οποίο το νοσηλευτικό προσωπικό καθώς και το προσωπικό του τμήματος διατροφής είναι απαραίτητο να στηρίζουν τον ασθενή και να προωθούν ένα περιβάλλον φιλικό και υποστηρικτικό προκειμένου να αντιμετωπιστεί το μεγάλο πρόβλημα της ανεπαρκούς πρόσληψης τροφής από τους νοσηλευόμενους (Dall'Oglio et al., 2015).

Συνεπώς, γίνεται σαφές ότι ο σχεδιασμός της κατάλληλης διατροφικής φροντίδας από το τμήμα διατροφής είναι μια συνεχής διαδικασία στην οποία απαιτείται συνεχής έρευνα, σχεδιασμός και υλοποίηση των όσων έχουν σχεδιαστεί με σκοπό την αποτελεσματικότερη διατροφική φροντίδα του ασθενούς και την ταχύτερη ανάρρωσή του (Kim et al., 2010).

1.2 Στελέχωση του τμήματος διατροφής

Το τμήμα διατροφής του νοσοκομείου απαρτίζεται από διάφορες ειδικότητες-τομείς όπως για παράδειγμα:

- προϊστάμενος
- διαιτολόγος
- γραφείο διαχείρισης τροφίμων
- αποθήκη τροφίμων
- μαγειρείο
- υπεύθυνος τραπεζοκόμων
- προσωπικό εστίασης
- επόπτης δημόσιας υγείας
- τεχνολόγος τροφίμων (ΦΕΚ 301/Β/15-2-2016)

Προϊστάμενος

Ο προϊστάμενος του τμήματος διατροφής είναι διαιτολόγος υπεύθυνος για την ομαλή λειτουργία ολόκληρου του τμήματος. Επιπλέον, είναι υπεύθυνος για μια σειρά από διαδικασίες όπως είναι ο προγραμματισμός, ο καταμερισμός και ο συντονισμός των εργασιών όλων των ειδικοτήτων που εντάσσονται στο τμήμα, καθώς και για την αξιολόγηση της επίδοσής τους. Επίσης, ένας ακόμη ρόλος του είναι να εισηγείται στη διοίκηση για τις εκπαιδευτικές άδειες του προσωπικού αλλά και για όλα τα ζητήματα που προκύπτουν και αφορούν το τμήμα. Επιπρόσθετα η εκπόνηση και εκπαίδευση των εργαζομένων του τμήματος είναι εξίσου μια σημαντική αρμοδιότητά του, ενώ προαιρετικά, μπορεί να εκπαιδεύει και φοιτητές διατροφής-διαιτολογίας (Μπόσκου Γ., 2012).

Διαιτολόγος

Ο ρόλος του διαιτολόγου είναι να συντάσσει σχήματα ειδικών διαιτών σε συμφωνία με την πορεία της νόσου και την κατάσταση γενικότερα του ασθενούς και να διατηρεί διατροφικό ιστορικό για κάθε ασθενή που παρουσιάζει διαιτητικά προβλήματα. Επιπλέον, ο διαιτολόγος παρακολουθεί την ιατρική επίσκεψη και αναπτύσσει και διατηρεί στενή σχέση συνεργασία με τον θεράποντα ιατρό και το εμπλεκόμενο νοσηλευτικό προσωπικό με σκοπό την επίτευξη

παροχής σωστής και επαρκούς διατροφικής φροντίδας στους ασθενείς. Επίσης, παρέχει εκπαίδευση και πληροφορίες στους ενδονοσοκομειακούς ασθενείς αλλά και σε όσους επισκέπτονται τα εξωτερικά ιατρεία που και παρουσιάζουν διατροφικά προβλήματα. Τέλος, συμμετέχει στην Επιτροπή Ελέγχου Ποιότητας Τροφίμων και στις διάφορες επιστημονικές δραστηριότητες εντός του νοσοκομείου που αφορούν στη διατροφή αλλά έχει επίσης ενεργό ρόλο και στην εκπαίδευση φοιτητών κατά τη διάρκεια της πρακτικής τους εμπειρίας στο πλαίσιο λήψης πτυχίου (Μπόσκου Γ., 2012).

Γραφείο τροφίμων

Το γραφείο τροφίμων σχετίζεται άμεσα με το γραφείο διαιτολόγων και το προσωπικό αυτού απαρτίζεται από διοικητικούς υπαλλήλους. Στις αρμοδιότητές του περιλαμβάνεται τόσο η καλή λειτουργία όσο και απόδοση του τμήματος που σχετίζεται με την προμήθεια, διακίνηση, συντήρηση και παρασκευή των τροφίμων. Επιπλέον, αυτό είναι το γραφείο στο οποίο συντάσσονται συγκεντρωτικές και αναλυτικές καταστάσεις των εκτελούμενων σχημάτων διατροφής και τελικά μεταφράζονται οι διαιτητικές εντολές σε ποσότητες. Επίσης, εκτελεί παραγγελίες τροφίμων και μη αναλώσιμου υλικού, συμμετέχει στην ενδονοσοκομειακή επιμόρφωση ανάλογα με το αντικείμενο εργασίας και τέλος, προσφέρει γραμματειακή υποστήριξη στο τμήμα (Μπόσκου Γ., 2012).

Αποθήκη τροφίμων

Ο αποθηκάριος τροφίμων και ο εργάτης της αποθήκης τροφίμων είναι τα κύρια πρόσωπα της αποθήκης τροφίμων. Ο διοικητικός υπάλληλος της αποθήκης απασχολείται με την ποσοτική παραλαβή των τροφίμων, συντάσσει το πρωτόκολλο παραλαβής, το πρωτόκολλο εσωτερικής διακίνησης και τις καρτέλες εισαγωγών και εξαγωγών των τροφίμων. Μαζί με τον εργάτη της αποθήκης τοποθετεί τα τρόφιμα και άλλα είδη στους ανάλογους αποθηκευτικούς χώρους του νοσοκομείου, μεταφέρει τρόφιμα και άλλα σχετικά είδη στο μαγειρείο, ενώ παράλληλα είναι υπεύθυνος για την κατάλληλη τήρηση των υγειονομικών συνθηκών αποθήκευσης (Μπόσκου Γ., 2012).

Μαγειρείο

Στο μαγειρείο απασχολούνται διάφορες ειδικότητες όπως ο αρχιμάγειρας (Α & Β), οι μάγειροι (Α΄, Β΄& Γ΄), οι μάγειροι που σχετίζονται με τις ειδικές δίαιτες (συνήθως πιο σπάνια η ύπαρξή τους), οι γαλακτοκόμοι, οι καθαριστές καθώς και οι πλύντες. Κάποιοι σημαντικοί ρόλοι του αρχιμάγειρα είναι η υλοποίηση του συνόλου των διαιτητικών εντολών, να υποδεικνύει τρόπους παρασκευής που συμφωνούν με τις οδηγίες των διαιτολόγων και να υλοποιεί τον ημερήσιο καταμερισμό των εκτελούμενων παρασκευών. Επιπρόσθετα, είναι ο κύριος υπεύθυνος για την τήρηση των υγειονομικών πρωτοκόλλων στους χώρους του μαγειρείου. Ο ποιοτικός και ποσοτικός έλεγχος των τροφίμων υπόκειται επίσης στις αρμοδιότητες του αρχιμάγειρα και σε συνεργασία με τον προϊστάμενο του τμήματος διατροφής επιμελείται του προγράμματος εργασίας και των αδειών των εργαζομένων του μαγειρείου. Αναφορικά με τα καθήκοντα των μαγείρων, αυτοί καλούνται να εκτελούν βασικές συνταγές και να τηρούν τους κανόνες υγιεινής. Οι γαλακτοκόμοι παρασκευάζουν τις βασικές συνθέσεις με βάση το γάλα και έχουν εποπτεία της παρασκευής και εκτέλεσης του πρωινού γεύματος αλλά και των ενδιάμεσων γευμάτων και επίσης, συνεργάζονται με τον μάγειρα των ειδικών διαιτών (Μπόσκου Γ., 2012).

Υπεύθυνος τραπεζοκόμων

Χρέη υπεύθυνου τραπεζοκόμων συνήθως εκτελεί κάποιος διοικητικός υπάλληλος ο οποίος ασχολείται κυρίως με τη διαμόρφωση του προγράμματος εργασίας, των αργιών, των αδειών και εκπαίδευσης των τραπεζοκόμων, σε συνεργασία τον προϊστάμενο από το τμήμα διατροφής. Στις αρμοδιότητές του συγκαταλέγεται η εύρυθμη λειτουργία των χώρων διανομής των κλινικών και της τραπεζαρίας του προσωπικού, η τήρηση του προγράμματος εργασίας των τραπεζοκόμων και η τήρηση σωστής επικοινωνίας και συνεργασίας με το υπόλοιπο προσωπικό (Μπόσκου Γ., 2012).

Προσωπικό εστίασης

Το προσωπικό εστίασης αποτελούν οι τραπεζοκόμοι προσωπικού οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την ομαλή λειτουργία της τραπεζαρίας προσωπικού και οι τραπεζοκόμοι των νοσηλευτικών τμημάτων οι οποίοι υπεύθυνοι για την παραλαβή και τη μεταφορά των γευμάτων στους

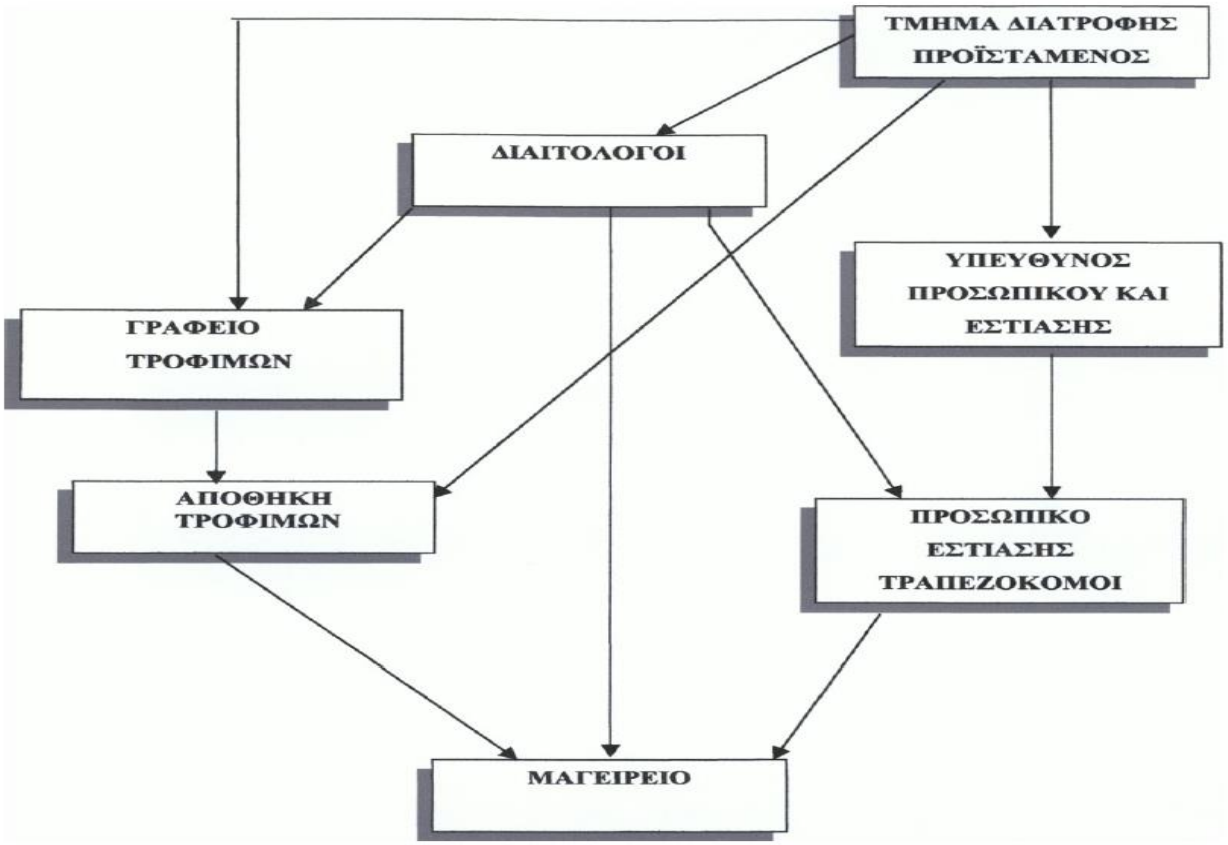
ασθενείς, τηρώντας ωστόσο σε κάθε περίπτωση κάθε κανόνα υγιεινής και ασφάλειας τροφίμων (Μπόσκου Γ., 2012).

Επόπτης δημόσιας υγείας

Ο επόπτης δημόσιας υγείας, έχει υπό την εποπτεία του την εφαρμογή υγειονομικών κανονισμών στους χώρους σίτισης, την υγιεινή της ύδρευσης και της αποχέτευσης, ασκεί υγειονομικό έλεγχο και συμμετέχει στην ποιοτική παραλαβή των τροφίμων. Επιπλέον, εκπαιδεύει το προσωπικό του τμήματος διατροφής σε διάφορα θέματα που αφορούν την υγιεινή, την υγειονομική συμπεριφορά και την πρόληψη ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων (Μπόσκου Γ., 2012).

Τεχνολόγος τροφίμων

Ο τεχνολόγος τροφίμων είναι υπεύθυνος για την ποιότητα κατά τη στιγμή παραλαβής των τροφίμων, επιβλέπει το σύστημα παραλαβής, παρασκευής, συντήρησης και διακίνησης τροφίμων, συντάσσει προδιαγραφές προμήθειας τροφίμων και πραγματοποιεί δειγματοληπτικούς ελέγχους στα τρόφιμα. Επιπλέον φροντίζει για την κατάλληλη εφαρμογή του ισχύοντος υγειονομικού κανονισμού των χώρων σίτισης και συμμετέχει ενεργά στο πρόγραμμα ενδονοσοκομειακής εκπαίδευσης (Μπόσκου Γ., 2012).



Εικόνα 1-1 Οργάνωση του τμήματος διατροφής

(Πηγή: Μπόσκου Γ., 2012)

1.3 Συστήματα της υπηρεσίας διατροφής

Τα γεύματα του νοσοκομείου μπορούν να επιλέγονται εκ των προτέρων και να τοποθετούνται σε μια κεντρική κουζίνα είτε ζεστά είτε κρύα τα οποία θερμαίνονται αργότερα. Εναλλακτικά, δίνεται η δυνατότητα αποστολής φαγητού στους θαλάμους με κινητό τρόλεϊ, ώστε οι ασθενείς να μπορούν να επιλέξουν το φαγητό που επιθυμούν από το σημείο εξυπηρέτησης. Η μέθοδος αυτή παρουσιάζει διάφορα πλεονεκτήματα καθώς οι επιλογές μπορεί να βασίζονται στην όρεξη του ασθενούς τη δεδομένη στιγμή, διάφορα μεγέθη μερίδων είναι διαθέσιμα, η οσμή και η εμφάνιση του φαγητού μπορεί να βοηθήσει ασθενείς με μειωμένη όρεξη για κατανάλωση τροφής, περισσότερο νοσηλευτικό προσωπικό μπορεί να εμπλέκεται βοηθώντας τους ασθενείς και συνεπώς παρουσιάζονται περισσότερες ευκαιρίες κοινωνικοποίησης και ενθάρρυνσης των ασθενών για κατανάλωση φαγητού. Ωστόσο, η μέθοδος αυτή, όπως και κάθε άλλη μέθοδος,

παρουσιάζει μερικά σημαντικά μειονεκτήματα. Πιο συγκεκριμένα, οι ασθενείς είναι αναγκαίο να μπορούν να κινηθούν ώστε να παραλάβουν το φαγητό τους, οι θεραπευτικές δίαιτες είναι δύσκολο να διαχειριστούν καθώς το προσωπικό στα σημεία αυτά δεν είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο και επίσης, αρκετή ποσότητα φαγητού τελικά απορρίπτεται καθώς υπάρχει περίσσεια εξαιτίας της μεγάλης ποικιλίας του μενού που ως σκοπό έχει να καλύψει τις διαφορετικές ανάγκες-προτιμήσεις των ασθενών (Hartwell et al., 2016; Hartwell & Edwards, 2003). Κάποια από τα συστήματα που χρησιμοποιούνται ευρέως από τα νοσοκομεία είναι τα cook fresh, cook chill, καθώς και cook freeze.

1.3.1 Cook Fresh

Στο σύστημα αυτό, το φαγητό προετοιμάζεται λίγο πριν από τη στιγμή κατανάλωσής του και το ζεστό φαγητό τοποθετείται σε ειδικό δίσκο ο οποίος το διατηρεί ζεστό και τοποθετείται πάνω από ζεστό νερό (στυλ bain-marie). Επιπλέον, για να διατηρηθούν τα θρεπτικά συστατικά, το χρώμα του φαγητού, καθώς και η ποιότητα και η γεύση του, είναι σημαντικό ο χρόνος παραμονής στον δίσκο να μην ξεπερνά τα 90 λεπτά ή ιδανικά τα 30 (Williams Peter, 1996). Ακόμα, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι αρκετά από τα νοσοκομεία τα οποία χρησιμοποιούν το σύστημα cook-fresh, έχει παρατηρηθεί ότι είναι πιο πιθανό να προσφέρουν επιλογές μεγέθους μερίδας και διαφόρων τύπων σάλτσας αλλά και άλλες επιλογές διαθέσιμες προς τον ασθενή (Williams, 2009).

1.3.2 Cook Chill

Το cook chill αποτελεί ένα σύστημα στο οποίο το φαγητό μαγειρεύεται εκ των προτέρων και αναθερμαίνεται αργότερα τη στιγμή της κατανάλωσης. Κάποια από τα βασικά πλεονεκτήματα του συστήματος αυτού είναι:

- περισσότερες επιλογές κυρίων γευμάτων αργότερα μέσα στη μέρα, καθώς τα γεύματα προετοιμάζονται νωρίτερα εντός της ημέρας
- βελτιωμένος έλεγχος της θερμοκρασίας
- χαμηλότερο κόστος λόγω της μαζικής αγοράς και της απουσίας μαγείρων για εργασία το απόγευμα ή τα σαββατοκύριακα στα οποία οι μισθολογικές ανάγκες του προσωπικού θα ήταν μεγαλύτερες

Αντίθετα με τα πλεονεκτήματα, η μέθοδος αυτή παρουσιάζει και μερικά σημαντικά μειονεκτήματα όπως:

- απουσία διαθεσιμότητας τροφίμων στα οποία υπάρχει αδυναμία αναθέρμανσης (π.χ. αυγά)
- κάποια τρόφιμα ξηραίνονται εύκολα και συνεπώς απαιτείται η χρήση διάφορων σαλτσών
- ανάγκη τυποποίησης του μεγέθους της μερίδας και της ποσότητας του φαγητού (π.χ. η ψητή πατάτα κόβεται σε μικρά κομμάτια, πράγμα το οποίο ευνοεί και την ταχύτερη αναθέρμανσή της) (do Rosario & Walton, 2019)

1.3.3 Cook Freeze

Το σύστημα cook freeze είναι αρκετά παρόμοιο με το σύστημα cook chill, με τη διαφορά ότι τα γεύματα που προετοιμάζονται εκ των προτέρων, ψύχονται αμέσως με σκοπό την κατανάλωσή τους αργότερα. Τα τρόφιμα μπορεί να ψύχονται μαζικά ή ως ατομικές μερίδες με σκοπό την παροχή μεγαλύτερης ευελιξίας γευμάτων, κυρίως για νοσηλευόμενους με ιδιαίτερες διατροφικές ανάγκες και προτιμήσεις. Σε κάθε περίπτωση ωστόσο, κάθε μέθοδος προετοιμασίας και μεταφοράς φαγητού έχει τα δικά της πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα αναφορικά με την απώλεια θρεπτικών συστατικών, την ευελιξία, την ασφάλεια, τις δεξιότητες που απαιτούνται από το προσωπικό αλλά και την εμφάνιση και τη γεύση τους (do Rosario & Walton, 2019).

1.3.4 Άλλα συστήματα

Κατά τη διάρκεια του δευτέρου μισού του 20ου αιώνα το σύστημα διατροφής στα νοσοκομεία άρχισε να αποβάλλει τα συστήματα μαζικής μεταφοράς τροφής «χύμα», με καρότσια στα οποία το νοσηλευτικό προσωπικό μοίραζε γεύματα σε κάθε ασθενή ξεχωριστά και να στρέφεται σε ένα κεντρικό σύστημα στο οποίο ατομικοί δίσκοι μοιράζονται ξεχωριστά από το προσωπικό της υπηρεσίας διατροφής. Τα τελευταία χρόνια έχει σημειωθεί αντιστροφή της τάσης αυτής, με αρκετές πρόσφατες δοκιμές στην επιστροφή στο παλαιό σύστημα, με ανησυχίες ωστόσο σχετικά με το κατά πόσο το σύστημα αυτό καλύπτει επαρκώς τις διατροφικές ανάγκες των ασθενών (Williams, 2009).

Η υπηρεσία δωματίου, είναι ένα μοντέλο υπηρεσίας διατροφής το οποίο εφαρμόζεται ευρέως όλο και περισσότερο εντός των νοσοκομειακών μονάδων, ως μια συνεχιζόμενη προσπάθεια με

σκοπό να αυξηθεί η ικανοποίηση του ασθενούς και να μειωθεί η σπατάλη φαγητού. Πλέον, παράλληλα με την πιο εξατομικευμένη και με επίκεντρο τον ασθενή φροντίδα, η ικανοποίηση των ασθενών γίνεται όλο και περισσότερο η κινητήρια δύναμη της παροχής φροντίδας υψηλής ποιότητας. Σε αυτόν τον τύπο υπηρεσίας, ο ασθενής έχει τη δυνατότητα να ζητήσει γεύματα της επιλογής του από ένα σχεδιασμένο μενού το οποίο ταιριάζει στις ανάγκες του σύμφωνα με τις συστάσεις και τους διατροφικούς περιορισμούς. Η ποιότητα της υπηρεσίας τροφίμων είναι στενά συνδεδεμένη με την ικανοποίηση των ασθενών και για τον λόγο αυτό στις ΗΠΑ η υπηρεσία δωματίου θεωρείται ολοένα και περισσότερο ως ένα μοντέλο υπηρεσίας τροφίμων των νοσοκομειακών μονάδων, που συμμετέχει ενεργά στην επίτευξη αυτού του αποτελέσματος (Marcason, 2012).

Στην περίπτωση της σύγκρισης μεταξύ του μοντέλου υπηρεσίας δωματίου και του παραδοσιακού μοντέλου υπηρεσίας τροφίμων, έχει φανεί μέσω μελετών ότι στην πρώτη περίπτωση οι ασθενείς είχαν πιο αυξημένη διατροφική πρόσληψη, μειωμένη σπατάλη και μειωμένο κόστος, καθώς επίσης τελικά και μεγαλύτερη ικανοποίηση. Έχει βρεθεί ότι η πρόσληψη ενέργειας και πρωτεΐνης είναι πιο αυξημένη στην περίπτωση του μοντέλου υπηρεσίας δωματίου συγκριτικά με το παραδοσιακό μοντέλο υπηρεσίας διατροφής. Επιπλέον, η σπατάλη τροφίμων μειώθηκε από 29% στην περίπτωση του παραδοσιακού μοντέλου στο 12% στην περίπτωση του μοντέλου δωματίου. Όσον αφορά την ικανοποίηση των ασθενών, οι αξιολογήσεις έχουν δείξει αύξηση της ικανοποίησης σχετικά με την ποιότητα των φαγητών και ιδιαίτερα με τη γεύση αυτών (do Rosario & Walton, 2019).

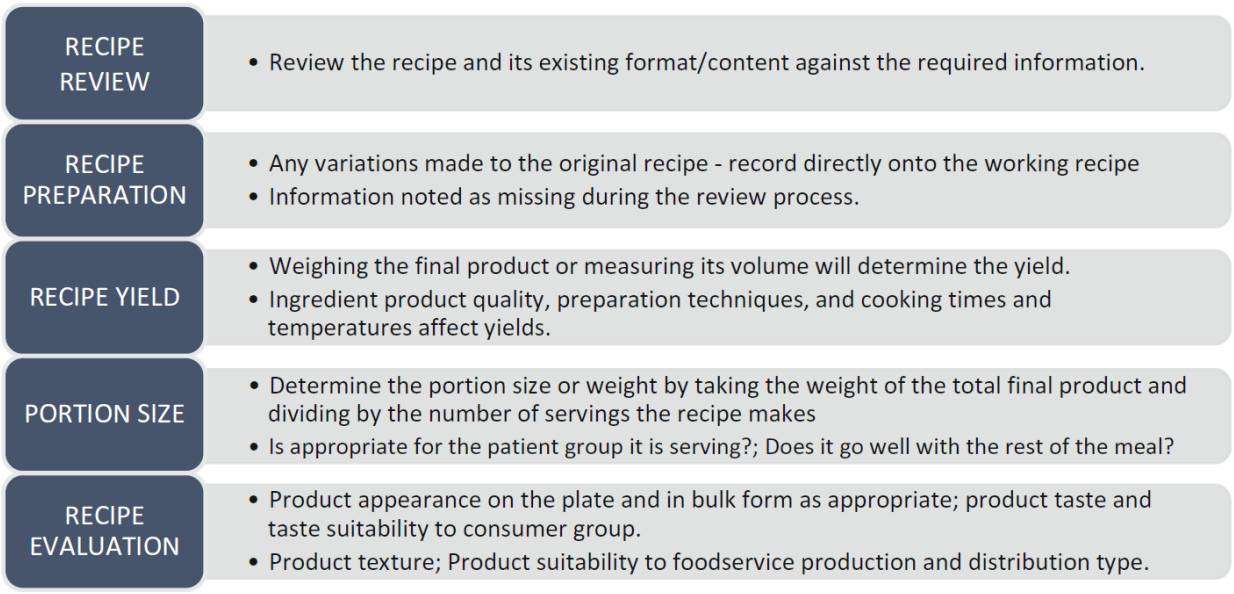
Σε άλλη μελέτη η οποία είχε ως σκοπό την αξιολόγηση των γευμάτων με μορφή μενού εστιατορίου και υπηρεσίας δωματίου συγκριτικά με τη μέθοδο 3 γευμάτων/ημέρα, βρέθηκε ότι τόσο το μενού τύπου εστιατορίου όσο και η μέθοδος υπηρεσίας δωματίου οδήγησαν σε αύξηση της διατροφικής κατάστασης των ασθενών, της ικανοποίησής τους και της πρόσληψης τροφής συγκριτικά με το κλασικό σύστημα 3 γευμάτων (Doorduijn et al., 2016).

1.4 Ο σχεδιασμός των διατροφικών μενού

Η παροχή τροφής στο νοσοκομείο είναι εξαιρετικά σημαντικό να σχεδιάζεται εκ των προτέρων έτσι ώστε να ανταποκρίνεται άμεσα στις ανάγκες των ασθενών και μόνο. Πριν από τον σχεδιασμό των μενού ή τη δημιουργία μιας βάσης δεδομένων με συνταγές, η ομάδα σχεδιασμού των μενού χρειάζεται να λάβει υπόψιν όλα τα ευρύτερα ζητήματα τα οποία εμπλέκονται και επηρεάζουν τις επιλογές τροφίμων των ασθενών και συνεπώς την πρόσληψη τροφής (do Rosario & Walton, 2019). Επιπρόσθετα, κάποια θρεπτικά συστατικά βρίσκονται σε επάρκεια μόνο εάν συγκεκριμένα τρόφιμα ή ομάδες τροφίμων προστίθεται σε επαρκείς ποσότητες στη διατροφή των ασθενών. Έτσι, για να καλυφθούν οι ανάγκες σε αυτά τα θρεπτικά συστατικά είναι υποχρέωση του τμήματος διατροφής να σχεδιάζει και να παρέχει δίαιτες οι οποίες σχεδιάζονται μέσω συνδυασμού και ισορροπίας τροφίμων και από τις 5 ομάδες τροφίμων όπως:

1. ψωμί, πατάτες και άλλα δημητριακά
2. φρούτα
3. λαχανικά
4. γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα
5. κρέας, ψάρι και προϊόντα αυτών

Η ισορροπία των παραπάνω ομάδων τροφίμων εντός της νοσοκομειακής μονάδας ενδέχεται να ποικίλει ανάλογα με τις ανάγκες των διαφορετικών πληθυσμών ασθενών. Η παροχή διαφορετικών τροφίμων ή επιλογών εντός κάθε ομάδας τροφίμων πρέπει να πραγματοποιείται με γνώμονα τις διαφορετικές διατροφικές ανάγκες που χρειάζεται να καλυφθούν. Η προσφορά φαγητού το οποίο οι ασθενείς γνωρίζουν και απολαμβάνουν οδηγεί πιθανότατα σε καλύτερα αποτελέσματα και οι ασθενείς είναι πιθανότερο να καταναλώσουν όλο το φαγητό και ως εκ τούτου εξασφαλίζει ότι ο ασθενής θα λάβει τα θρεπτικά συστατικά που παρέχονται. Ακόμη, η διαθεσιμότητα περισσότερων επιλογών αυξάνει τις πιθανότητες να καλυφθούν οι ατομικές προτιμήσεις των ασθενών και οι ατομικές διατροφικές ανάγκες. Ο σχεδιασμός τυποποιημένων συνταγών περιλαμβάνει μια διαδικασία 5 σταδίων σύμφωνα με το Υπουργείο Γεωργίας των ΗΠΑ όπως ο έλεγχος της συνταγής, η προετοιμασία της, η απόδοσή της, το μέγεθος της μερίδας και η τελική αξιολόγηση της συνταγής **(εικόνα 1-2)** (do Rosario & Walton, 2019).



Εικόνα 1-2 Τα 5 στάδια σχεδιασμού τυποποιημένης συνταγής

(Πηγή: do Rosario & Walton, 2019)

Αποτελέσματα μελετών έχουν δείξει ότι αρκετοί είναι οι ασθενείς που δεν καταναλώνουν ολόκληρη την ποσότητα φαγητού που τους προσφέρεται στο νοσοκομείο (Bannerman et al., 2016). Η μείωση συνεπώς του μεγέθους της μερίδας και η αύξηση της ενέργειας των τροφίμων και της περιεκτικότητάς τους σε θρεπτικά συστατικά μπορεί να ενθαρρύνει της πρόσληψη τροφής σε ασθενείς με μειωμένη όρεξη. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η μείωση του αισθήματος από τους ασθενείς ότι πιέζονται μέσω της κατανάλωσης μεγάλων ποσοτήτων φαγητού και έτσι είναι πιο πιθανό να καταναλωθεί ό,τι παρέχεται, αυξάνοντας ταυτόχρονα την πρόσληψη ενέργειας και θρεπτικών συστατικών (Kim et al., 2010).

1.5 Θεραπευτικές δίαιτες

Ως «θεραπευτική» δίαιτα θα μπορούσε να οριστεί ένα πρόγραμμα διατροφής το οποίο ελέγχει τη πρόσληψη ορισμένων τροφίμων και θρεπτικών συστατικών και υπαγορεύεται σε ασθενείς με ιδιαίτερες ιατρικές ή/και διατροφικές ανάγκες. Κάθε φορά που χορηγείται μια θεραπευτική δίαιτα σε έναν ασθενή από τον διαιτολόγο, το νοσοκομείο πρέπει να είναι σε θέση να παρέχει τη δίαιτα αυτή. Ταυτόχρονα, όταν σχεδιάζονται οι θεραπευτικές δίαιτες είναι σημαντικό να υπάρχει άριστη γνώση των θρεπτικών συστατικών και της σύστασης όλων των γευμάτων. Τα σχεδιασμένα μενού είναι αναγκαίο να ανταποκρίνονται στις ανάγκες του τοπικού πληθυσμού

και οι οργανισμοί παροχής υγειονομικής περίθαλψης πρέπει να αναπτύσσουν δικό τους πρωτόκολλο για την παροχή τέτοιων διαιτών. Σε κάθε περίπτωση, οι δίαιτες αυτές δε θα πρέπει να δίνονται χωρίς ενδελεχή εξέταση της κατάστασης, σε ασθενείς με τις ιατρικές και χειρουργικές ενδείξεις στις επισημάνσεις της δίαιτας καθώς, μια δίαιτα ιδιαίτερα περιοριστική ενδέχεται να περιορίσει τη διατροφική ανάρρωση ασθενών που βρίσκονται υπό καθεστώς υποσιτισμού ή φτωχής γενικά διατροφικής κατάστασης. Ωστόσο, οι κατάλληλοι επαγγελματίες υγείας μπορούν να τροποποιούν τις δίαιτες για να καλύψουν τις ατομικές ανάγκες των ασθενών. Για παράδειγμα, κάποιοι ασθενείς που ακολουθούν μαλακή δίαιτα ενδέχεται να μην ανέχονται την κατανάλωση ψωμιού και αυτό πρέπει να επισημανθεί τη στιγμή της παραγγελίας της δίαιτας με σκοπό να γίνουν οι αναγκαίες τροποποιήσεις. Επίσης, μπορούν να ζητηθούν και συνδυασμοί διαιτών όπως για παράδειγμα δίαιτα χαμηλή σε κορεσμένα λιπαρά και χαμηλή σε νάτριο (Agency for Clinical Innovation, 2011).

Οι «θεραπευτικές» δίαιτες αποτελούν έναν όρο ο οποίος χρησιμοποιείται για να περιγράψει μία ευρεία γκάμα διαιτών για ασθενείς με συγκεκριμένες απαιτήσεις. Κάποιες από τις δίαιτες αυτές είναι οι δίαιτες τροποποιημένης υφής, δίαιτες αλλεργίας και δυσανοχής, διαβητικές δίαιτες, δίαιτες αλληλεπίδρασης φαρμάκων-θρεπτικών συστατικών, δίαιτες τροποποιημένης περιεκτικότητας σε μακροθρεπτικά συστατικά ή σε διαιτητικές ίνες, υγρές δίαιτες και πολλές άλλες (do Rosario & Walton, 2019). Παρακάτω παρατίθενται οι πιο ευρέως χρησιμοποιούμενες θεραπευτικές δίαιτες σε νοσοκομειακές μονάδες.

1.5.1 Ελεύθερη δίαιτα

Η ελεύθερη δίαιτα αποτελεί ένα πλάνο χωρίς διαιτητικούς περιορισμούς και δίνεται στην περίπτωση που η κατάσταση του ασθενούς δεν απαιτεί ιδιαίτερες διαιτητικές τροποποιήσεις. Η δίαιτα αυτή έρχεται σε συμφωνία με τις συστάσεις διαφόρων οργανισμών αναφορικά με την ισορροπία της σε θρεπτικά συστατικά και περιλαμβάνει συνήθως 1600-2200 kcal, 180-300 γρ. υδατανθράκων, 60-80 γρ. πρωτεϊνών και 80-100 γρ. λιπαρών. Τα τρόφιμα τα οποία περιέχει είναι συνήθως αποδεκτά από την πλειονότητα των ασθενών, είναι ευκολόπεπτα και διαθέτουν ποικιλία τροφίμων με καλό χρώμα και γεύση (Κοντογιάννη Μ et al., 2015).

1.5.2 Ελαφρά δίαιτα

Στη δίαιτα αυτή περιλαμβάνονται τρόφιμα τα οποία είναι πιο εύπεπτα και μαγειρεμένα με απλό τρόπο συγκριτικά με την ελεύθερη δίαιτα. Ο πληθυσμός στόχος της δίαιτας αυτής είναι ασθενείς μετά από χειρουργείο ή άτομα με ήπιας μορφής γαστρεντερικά προβλήματα. Ωστόσο, η δίαιτα αυτή αντενδείκνυται σε ασθενείς που παρουσιάζουν προβλήματα μάσησης. Από πολλούς θεωρείται ως μια μεταβατική δίαιτα που συστήνεται μετά την υδρική ή την πολτοποιημένη δίαιτα και πριν την ελεύθερη δίαιτα. Η ενέργεια που περιέχει είναι συνήθως 1800-2000 kcal, ενώ είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι δεν περιέχει έντονες γεύσεις, πικάντικα ή τηγανητά τρόφιμα ή τρόφιμα που προάγουν την παραγωγή αερίων (Κοντογιάννη Μ et al., 2015).

1.5.3 Μαλακή δίαιτα

Αποτελεί δίαιτα τροποποιημένης υφής η οποία χορηγείται σε άτομα με προβλήματα μάσησης αλλά και σε άτομα που αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα δυσφαγίας/δυσκαταποσίας. Συνήθως στη δίαιτα αυτή απουσιάζουν τρόφιμα ολικής άλεσης, ωμά φρούτα και λαχανικά και γενικά τρόφιμα πλούσια σε φυτικές ίνες και περιέχει παρόμοιες θερμίδες με την ελαφρά δίαιτα, ωστόσο πραγματοποιούνται τροποποιήσεις ανάλογα με τις εξατομικευμένες ανάγκες του ασθενούς. Γενικά η μαλακή δίαιτα είναι δίαιτα χαμηλού υπολείμματος (Κοντογιάννη Μ et al., 2015).

1.5.4 Δίαιτες αλεσμένων-πολτοποιημένων τροφίμων

Στην κατηγορία αυτή συγκαταλέγονται 2 κατηγορίες διαιτών, η δίαιτα υφής πουρέ και η υγρή πολτοποιημένη δίαιτα. Αναφορικά με την πρώτη περίπτωση, η δίαιτα υφής πουρέ είναι τροποποιημένης υφής με τρόφιμα που δεν υπάρχει η ανάγκη μάσησης και είναι εύπεπτα. Περιλαμβάνονται τρόφιμα ελαφρώς αλεσμένα όπως κρέας, πατάτα, φρούτα και λαχανικά. Η χρησιμότητα της δίαιτας αυτής αναδεικνύεται σε άτομα με προβλήματα δυσφαγίας. Αντίθετα, η πολτοποιημένη δίαιτα ενδείκνυται σε ασθενείς με προβλήματα μάσησης ή κατάποσης, σε ασθενείς με προβλήματα άνοιας και σε μετεγχειρητικούς ασθενείς. Συνήθως η δίαιτα αυτή περιλαμβάνει όλα τα τρόφιμα της μαλακής δίαιτας αλλά υπόκειται σε επεξεργασία με σκοπό να αποκτήσει λεπτόρρευστη υφή. Η κατανάλωσή της πραγματοποιείται με κουτάλι ή χοντρό καλαμάκι ενώ, σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να χορηγηθεί μέσω στομίας ή σωλήνα. Όσον αφορά την περιεκτικότητα σε θρεπτικά συστατικά, συνήθως υπάρχει ανησυχία χαμηλής

περιεκτικότητας σε συστατικά όπως σίδηρος, θειαμίνη και νιασίνη, αλλά και σε ενέργεια και πρωτεΐνες (Κοντογιάννη Μ et al., 2015).

1.5.5 Υδρικές δίαιτες

Οι υδρικές δίαιτες όπως και οι δίαιτες αλεσμένων-πολτοποιημένων τροφίμων διακρίνονται σε 2 κατηγορίες. Παρόλα αυτά, και οι 2 δίαιτες έχουν ως κοινό στόχο τον ελάχιστο ερεθισμό του γαστρεντερικού συστήματος (Κοντογιάννη Μ et al., 2015).

Διαυγής υγρή δίαιτα

Η πρώτη κατηγορία και συγκεκριμένα η διαυγής υγρή δίαιτα, σχεδιάζεται για την παροχή υγρών χωρίς την απαίτηση σημαντικών διεργασιών πέψης για να καλυφθεί το αίσθημα της δίψας, με ταυτόχρονη προσφορά μικρής ποσότητας τροφής εκ του στόματος. Η δίαιτα αυτή προσφέρεται για προετοιμασία ενδοσκόπησης, σε ασθενείς μετά από χειρουργείο για το οποίο έγινε χρήση αναισθησίας, σε επεμβάσεις της κοιλιακής χώρας ή για οξείες γαστρεντερικές διαταραχές. Συνήθως περιέχει αφεψήματα όπως τσάι και χαμομήλι, ζωμούς, αναψυκτικά, χυμούς φρούτων χωρίς ίνες (σουρωμένους) και ζελέ. Η χρήση της δίαιτας αυτής γίνεται για περιορισμένο χρονικό διάστημα καθώς είναι φτωχή σε θρεπτικά συστατικά (500-600 kcal, 5-10 γρ. πρωτεϊνών, 120-130 γρ. υδατανθράκων, ελάχιστα λιπίδια και μικρές ποσότητες νατρίου και καλίου (Κοντογιάννη Μ et al., 2015).

Μη διαυγής-πλήρης υγρή δίαιτα

Η χρήση της δίαιτας αυτής πραγματοποιείται συχνά σε μετεγχειρητικούς ασθενείς και για μικρό χρονικό διάστημα ύστερα από τη χρήση της διαυγούς δίαιτας. Η δίαιτα περιλαμβάνει τρόφιμα ρευστά ή ημίρρευστα τα οποία βρίσκονται σε θερμοκρασία δωματίου και παρέχει περίπου 1000-1500 kcal, από τα οποία 150-170 γρ. προέρχονται από υδατάνθρακες, 50-65 γρ. από λιπίδια και 45-50 γρ. από πρωτεΐνη (Κοντογιάννη Μ et al., 2015).

1.5.6 Δίαιτες τροποποιημένες σε μακροθρεπτικά συστατικά ή ομάδες τροφίμων

Στις δίαιτες αυτές συγκαταλέγονται δίαιτες όπως η δίαιτα πλούσια σε ενέργεια και πρωτεΐνη, η δίαιτα φτωχή σε λίπος, η δίαιτα χαμηλής περιεκτικότητας σε φυτικές ίνες, η δίαιτα χαμηλού

υπολείμματος, η δίαιτα υψηλής περιεκτικότητας σε ίνες, η δίαιτα χαμηλής περιεκτικότητας σε λακτόζη, η δίαιτα ελεύθερη γλουτένης κ.α..

Δίαιτα πλούσια σε ενέργεια, πρωτεΐνη και θρεπτικά συστατικά

Οι δίαιτες αυτές απευθύνονται σε ασθενείς με χαμηλή όρεξη για κατανάλωση τροφής στους οποίους είναι δύσκολο να καλυφθούν οι ενεργειακές απαιτήσεις αλλά και οι απαιτήσεις σε άλλα θρεπτικά συστατικά. Οι δίαιτες αυτές αποτελούν ένα χρήσιμο εργαλείο και για ασθενείς με καταστάσεις όπως μεγάλοι τραυματισμοί, εγκαύματα, καρκίνος και υποσιτισμένοι ασθενείς. Μια τέτοια δίαιτα μπορεί πιο εύκολα να επιτευχθεί με μια σειρά βημάτων όπως:

- αύξηση του μεγέθους της μερίδας (δεν ισχύει σε ασθενείς με χαμηλή όρεξη)
- αύξηση του αριθμού των προσφερόμενων φαγητών (π.χ. περισσότερα σνακ)
- περισσότερες επιλογές ενεργειακά πυκνών τροφίμων
- εμπλουτισμός τροφίμων με ενέργεια και θρεπτικά συστατικά (do Rosario & Walton, 2019)

Δίαιτα φτωχή σε λίπος

Η δίαιτα φτωχή σε λίπος («άλιπη» δίαιτα) έχει ως στόχο τον περιορισμό συμπτωμάτων όπως η διάρροια και η στεατόρροια. Συστήνεται συνήθως για νοσήματα που αφορούν το ήπαρ ή το πάγκρεας αλλά και για σύνδρομα δυσαπορρόφησης τα οποία έχουν ως αποτέλεσμα την απώλεια 6-8 γρ. λιπιδίων/ημέρα. Οι δίαιτες αυτές είναι αρκετά δύσκολο να σχεδιαστούν αλλά και να εφαρμοστούν καθώς η μείωση του λίπους είναι αρκετά δραστική. Η δίαιτα αυτή διακρίνεται σε 2 κατηγορίες όπως η δίαιτα φτωχή σε λίπος η οποία περιέχει το πολύ 50 γρ. / ημέρα λίπους και στη δίαιτα πολύ φτωχή σε λίπος στην οποία η περιεκτικότητα σε λίπος δεν ξεπερνά τα 25 γρ. / ημέρα (Κοντογιάννη Μ et al., 2015).

Δίαιτα χαμηλή σε φυτικές ίνες

Ο κύριος στόχος της δίαιτας χαμηλής περιεκτικότητας σε φυτικές ίνες είναι η μείωση του όγκου των κοπράνων και της συχνότητας αποβολής τους και ταυτόχρονα η αύξηση του χρόνου της διάβασης της τροφής μέσω του γαστρεντερικού σωλήνα. Η δίαιτα αυτή χορηγείται κυρίως σε καταστάσεις όπου παρατηρούνται στενώσεις του γαστρεντερικού σωλήνα και σε καταστάσεις

όπως έξαρση ελκώδους κολίτιδας/νόσου Crohn, εκκολπωματίτιδα αλλά ακόμη και σε απλά συμπτώματα γαστρεντερίτιδας. Επιπλέον, η χρησιμότητα της δίαιτας αναδεικνύεται τόσο προ εγχειρητικά όσο και μετεγχειρητικά με σκοπό τη μείωση του όγκου του υπολείμματος. Σε γενικές γραμμές, αφορά μια δίαιτα της οποίας η περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες δεν ξεπερνά τα 10 γρ./ημέρα, ωστόσο ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται σε τρόφιμα τα οποία έχουν χαμηλή περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες αλλά προωθούν την κινητικότητα του εντέρου (π.χ. μέλι) (Κοντογιάννη Μ et al., 2015).

Δίαιτα υψηλή σε φυτικές ίνες

Η δίαιτα αυτή έχει αντίθετο σκοπό με τη δίαιτα χαμηλών φυτικών ινών και συγκεκριμένα στοχεύει στην αύξηση του όγκου των κοπράνων και της συχνότητας αποβολής τους. Γενικότερα χρησιμοποιείται περισσότερο για την πρόληψη και θεραπεία νοσημάτων του γαστρεντερικού συστήματος (π.χ. εκκολπωμάτωση, καρκίνος του παχέος εντέρου, δυσκοιλιότητα, μεταβολικά νοσήματα κ.α.) (Κοντογιάννη Μ et al., 2015).

Άλλες δίαιτες

Εκτός από τις προαναφερθείσες δίαιτες, στη νοσοκομειακή μονάδα χορηγούνται επίσης δίαιτες όπως η δίαιτα ελεύθερη γλουτένης στην οποία στόχος είναι ο περιορισμός των τροφίμων τα οποία περιέχουν γλουτένη και αντικατάστασή τους με τρόφιμα άνευ γλουτένης (π.χ. ρύζι, φρούτα, γάλα, πατάτα κ.α.) σε άτομα τα οποία πάσχουν από κοιλιοκάκη.

Επιπλέον, αναφορικά με τη δίαιτα χαμηλής περιεκτικότητας σε λακτόζη, η οποία αφορά άτομα που πάσχουν από δυσανεξία στη λακτόζη, στόχος είναι ο περιορισμός συμπτωμάτων που προκαλούνται εξαιτίας της ανεπάρκειας λακτάσης και συνήθως αποφεύγεται το γάλα και σε ορισμένες περιπτώσεις και τα προϊόντα γάλακτος (Κοντογιάννη Μ et al., 2015).

1.6 Εμπόδια και ευκαιρίες για τη βελτίωση της διατροφικής πρόσληψης

Διάφοροι παράγοντες που οδηγούν σε μειωμένη πρόσληψη τροφής από ασθενείς στις νοσοκομειακές μονάδες έχουν ενοχοποιηθεί μέχρι σήμερα και είναι αρκετά περίπλοκοι. Για να αντιμετωπιστούν τα εμπόδια αυτά και να βελτιωθεί η πρόσληψη τροφής των ασθενών

χρειάζονται πολυεπίπεδες παρεμβάσεις οι οποίες είναι σημαντικό να ξεκινάνε με αλλαγές στον τρόπο που αντιλαμβάνεται και αντιμετωπίζεται η σημασία του φαγητού μεταξύ τόσο των επαγγελματιών υγείας όσο και των ασθενών (Hope et al., 2017). Ένας εξαιρετικά σημαντικός παράγοντας που αφορά τη διαχείριση της υπηρεσίας τροφίμων είναι η δυσκολία στην επικοινωνία μεταξύ της κουζίνας και των κλινικών. Επιπλέον, οι οικονομικοί περιορισμοί αποτελούν επίσης ένα μέρος του προβλήματος καθώς το προσωπικό αντιμετωπίζει συνεχώς μειώσεις στους προϋπολογισμούς αυξάνοντας τις ανησυχίες και δυσχεραίνοντας το έργο τους (Hartwell et al., 2006).

Το νοσηλευτικό προσωπικό των νοσοκομειακών μονάδων λαμβάνει τη διατροφική φροντίδα ως μια παράμετρο εξαιρετικά σημαντική ως μέρος της συνολικής φροντίδας για την ανάρρωση των ασθενών. Παρόλα αυτά, η αυξημένη πίεση και η έλλειψη χρόνου οδηγεί σε δυσκολίες στο να δοθεί προτεραιότητα στο κομμάτι της διατροφής μεταξύ των υπολοίπων υποχρεώσεων. Η έρευνα στο κομμάτι αυτό έχει δείξει ότι πράγματι η έλλειψη χρόνου και προσωπικού αποτελούν σημαντικούς περιορισμούς. Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τους Walton et al. (2012) που είχε ως σκοπό τη διερεύνηση των πιο κοινών εμποδίων αναφορικά με την πρόσληψη τροφής σε ασθενείς με μακροχρόνια διαμονή στο νοσοκομείο, έδειξε ότι ο περιορισμός επιλογών λόγω ειδικής διατροφής, η νωχελικότητα εξαιτίας της αυξημένης διάρκειας παραμονής, η έλλειψη διατροφικής βοήθειας, η μειωμένη ποικιλία τροφίμων και η ανεπάρκεια ελαστικότητας από την υπηρεσία σίτισης ήταν μεταξύ των πιο κοινών παραγόντων-εμποδίων της βελτίωση της διατροφικής πρόσληψης (Walton et al., 2012).

Η τοποθέτηση των τροφίμων σε συσκευασία θα μπορούσε επίσης να αποτελεί έναν σημαντικό φραγμό για την επαρκή διατροφική πρόσληψη των ασθενών καθώς μελέτες έχουν δείξει ότι περίπλοκες συσκευασίες τροφίμων σε συνδυασμό με μειωμένη δύναμη χειρός οδηγούν σε αδυναμία του ασθενούς για πρόσβαση σε τροφή εξαιτίας της μειωμένης ικανότητας ανοίγματος της συσκευασίας. Επιπρόσθετα, παρόλο που πολλές φορές οι ασθενείς δέχονται βοήθεια από το προσωπικό, σε αρκετές περιπτώσεις ακόμα και το προσωπικό δυσκολεύεται να ανοίξει ορισμένες ελαττωματικές συσκευασίες (Bell et al., 2013).

Εκτός από τους φραγμούς που παρουσιάζονται και δυσχεραίνουν την πρόσληψη τροφής των ασθενών, στη μελέτη Walton et al. (2012) που πραγματοποιήθηκε στην Αυστραλία μελετήθηκαν

επίσης ορισμένες πρακτικές βάσει των οποίων θα μπορούσε να βελτιωθεί η διατροφική υποστήριξη ασθενών που παραμένουν για αρκετό καιρό στο νοσοκομείο και να αποφευχθούν ορισμένα κοινά εμπόδια. Στη μελέτη έγινε σαφές ότι ο εμπλουτισμός των τροφίμων, η παροχή βοήθειας με τα συσκευασμένα τρόφιμα, η επιπρόσθετη βοήθεια από το νοσηλευτικό προσωπικό κατά τη διαδικασία σίτισης και η επιπλέον διατροφική αξιολόγηση ήταν μερικά από τα σημεία κλειδιά-προτεραιότητες για τη βελτίωση της πρόσληψης τροφής (Walton et al., 2012). Άλλες μελέτες έχουν, επίσης, εξετάσει πιθανές νέες στρατηγικές που θα μπορούσαν να βελτιώσουν τη διατροφή των ασθενών στα νοσοκομεία. Συγκεκριμένα, σε σχετικά πρόσφατη μελέτη με παροχή 6 πλούσιων σε πρωτεΐνη γευμάτων ανά ημέρα τα οποία παρέχονταν απευθείας στο κρεβάτι ύστερα από ενδελεχή ενημέρωση και παραίνεση ενός βοηθού διατροφολόγου, βρέθηκε ότι όσοι ακολουθούσαν τη στρατηγική αυτή παρουσίασαν βελτιωμένη ημερήσια πρόσληψη πρωτεΐνης σχετικά με τις απαιτήσεις τους και συγκριτικά με άλλους ασθενείς οι οποίοι ακολουθούσαν το συμβατικό πλάνο των 3 γευμάτων. Στην ίδια μελέτη βρέθηκε επίσης ότι η νέα στρατηγική οδήγησε σε μεγαλύτερη ικανοποίηση των ασθενών αναφορικά με την εμφάνιση και τη γεύση των γευμάτων (Dijxhoorn et al., 2018).

1.7 Η σημασία της διεπιστημονικής προσέγγισης

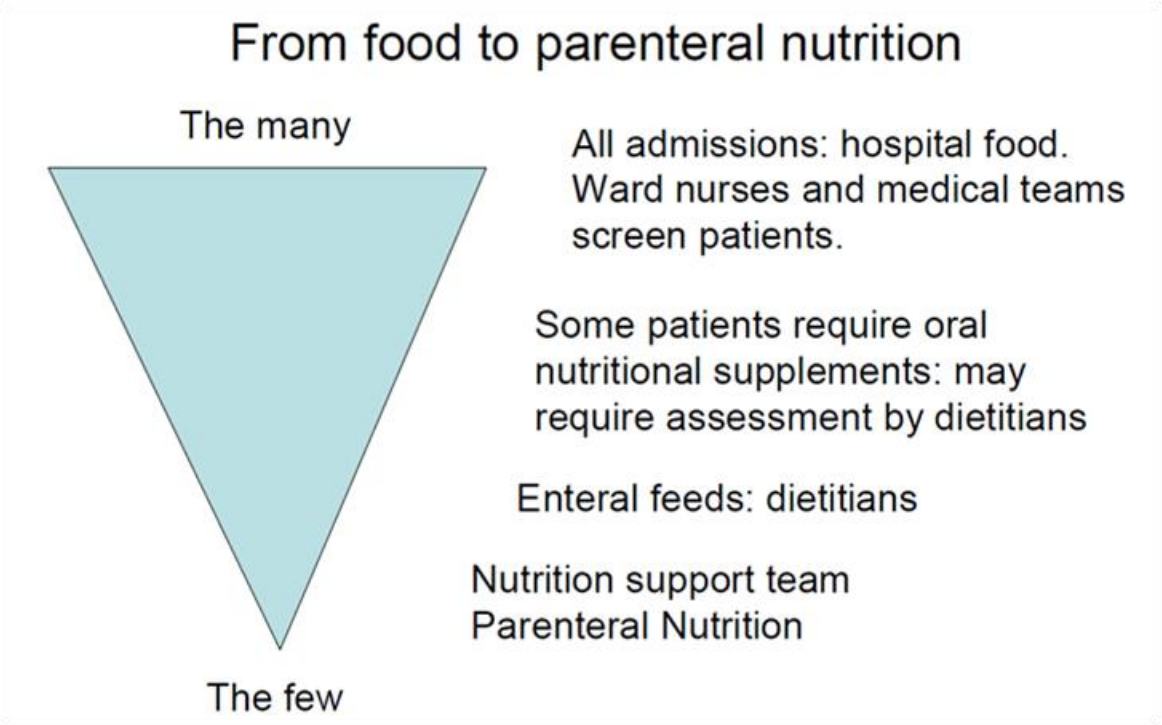
Η διατροφική προσέγγιση των ασθενών είναι σε κάθε περίπτωση αναγκαίο να πραγματοποιείται αρχικά από το τμήμα διατροφής του κάθε νοσοκομείου καθώς οι διαιτολόγοι αποτελούν τον επιστημονικό κλάδο με πλήρη επάρκεια γνώσης στον τομέα αυτό. Ωστόσο, εντός του νοσοκομείου οι ασθενείς έρχονται σε επαφή με διάφορες άλλες ειδικότητες οι οποίες είτε έμμεσα είτε άμεσα συμμετέχουν στην πρόσληψη τροφής και συνεισφέρουν στην εκπλήρωση των διατροφικών στόχων των ασθενών. Συνεπώς, τα θεμέλια της επαρκούς διατροφικής φροντίδας βρίσκονται στο δωμάτιο του ασθενούς με το νοσηλευτικό προσωπικό να διαδραματίζει εξέχοντα ρόλο στην επίβλεψη των ασθενών. Οι νοσηλευτές συμμετέχουν ενεργά στην αξιολόγηση της διατροφής των ασθενών και των διατροφικών τους αναγκών, βοηθώντας τους παράλληλα να επιλέξουν φαγητά κατάλληλα αλλά και να τραφούν σε περίπτωση που υπάρχει ανάγκη με τη βοήθεια σε ορισμένες περιπτώσεις άλλων ειδικοτήτων (π.χ.

φυσιοθεραπευτές-εργοθεραπευτές), σε συνεργασία με τους οποίους δημιουργούν ένα κατάλληλο, ευχάριστο και υποστηρικτικό περιβάλλον (BAPEN, 2007).

Η ιατρική ομάδα, από τη μεριά της, είναι αναγκαίο να αξιολογεί τον ασθενή και να αποτιμά τα οφέλη της διατροφικής διαχείρισης, υποστηρίζοντας παράλληλα και ενθαρρύνοντας το νοσηλευτικό προσωπικό. Είναι εξέχουσας σημασίας να πραγματοποιείται κατάλληλα η αξιολόγηση της φυσιολογίας της πέψης, της απορρόφησης, του μεταβολισμού και της απέκκρισης με σκοπό την βελτιστοποίηση της διατροφικής υποστήριξης. Οι διαιτολόγοι του νοσοκομείου είναι σημαντικό να παρέχουν υποστήριξη στο catering και στο νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό μέσω μιας πιο λεπτομερούς εκτίμησης της κατάστασης θρέψης των ασθενών, μέσω συμβουλών όσον αφορά στις συνταγές των γευμάτων, στις επιλογές τροφίμων, στην παρακολούθηση των ασθενών, στην επίβλεψη σε περιπτώσεις ειδικών διαιτών, στην κατάλληλη επιλογή συμπληρωμάτων και στη χορήγηση τεχνητής διατροφής, όταν αυτό κρίνεται αναγκαίο (BAPEN, 2007).

Η διεπιστημονική διατροφική ομάδα υποστήριξης (NST) είναι αναγκαία για την παροχή ασφαλούς και ταυτόχρονα αποδοτικής τεχνητής διατροφικής υποστήριξης για τη μειοψηφία των ασθενών που την έχουν ανάγκη. Η ομάδα NST παρέχει υποστήριξη στη διαιτολογική ομάδα αλλά και στην ομάδα του νοσηλευτικού προσωπικού παρέχοντάς τους εξειδικευμένους νοσηλευτές διατροφής, διαιτολογική και φαρμακευτική βοήθεια και επαγγελματίες συμβούλων υγειονομικής περίθαλψης (medical liaison) με σκοπό την ενίσχυση της φροντίδας ορισμένων ασθενών με μεγαλύτερες ανάγκες για ιατρική περίθαλψη εφαρμόζοντας, σε ορισμένες περιπτώσεις και παρεντερική διατροφή. Η διεπιστημονική ομάδα των γιατρών, των νοσηλευτών, των φαρμακοποιών και των διαιτολόγων μπορούν να προσφέρουν ενεργά στον συντονισμό της διατροφικής λειτουργικότητας των νοσηλευτών, των διαιτολόγων, των φαρμακοποιών και διαφόρων γιατρών στους θαλάμους και συνεπώς στην εφαρμογή μιας οργανωμένης διατροφικής στρατηγικής. Έτσι, γίνεται σαφές ότι η NST λειτουργεί στην πλειονότητα των περιπτώσεων μέσω αυτών των συνδέσεων των διαφόρων ειδικοτήτων. Επιπλέον, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η NST παρέχει υπηρεσίες και είναι υπεύθυνη και για ασθενείς οι οποίοι απαιτούν μακροπρόθεσμη τεχνητή διατροφή (BAPEN, 2007).

Η παροχή διατροφικής υποστήριξης, θα μπορούσε να απεικονιστεί ως ένα αντίστροφο τρίγωνο στο οποίο το φαγητό συνήθως μπορεί να καλύψει τις ανάγκες των περισσότερων ασθενών, ένας μικρότερος αριθμός ασθενών χρειάζεται συμπληρώματα διατροφής, ένα πιο μικρό ποσοστό θα χρειαστεί σωλήνα σίτισης (tube feeding) και τελικά η μειονότητα θα λάβει παρεντερική



Εικόνα 1-3 Το αντίστροφο τρίγωνο της διατροφικής υποστήριξης

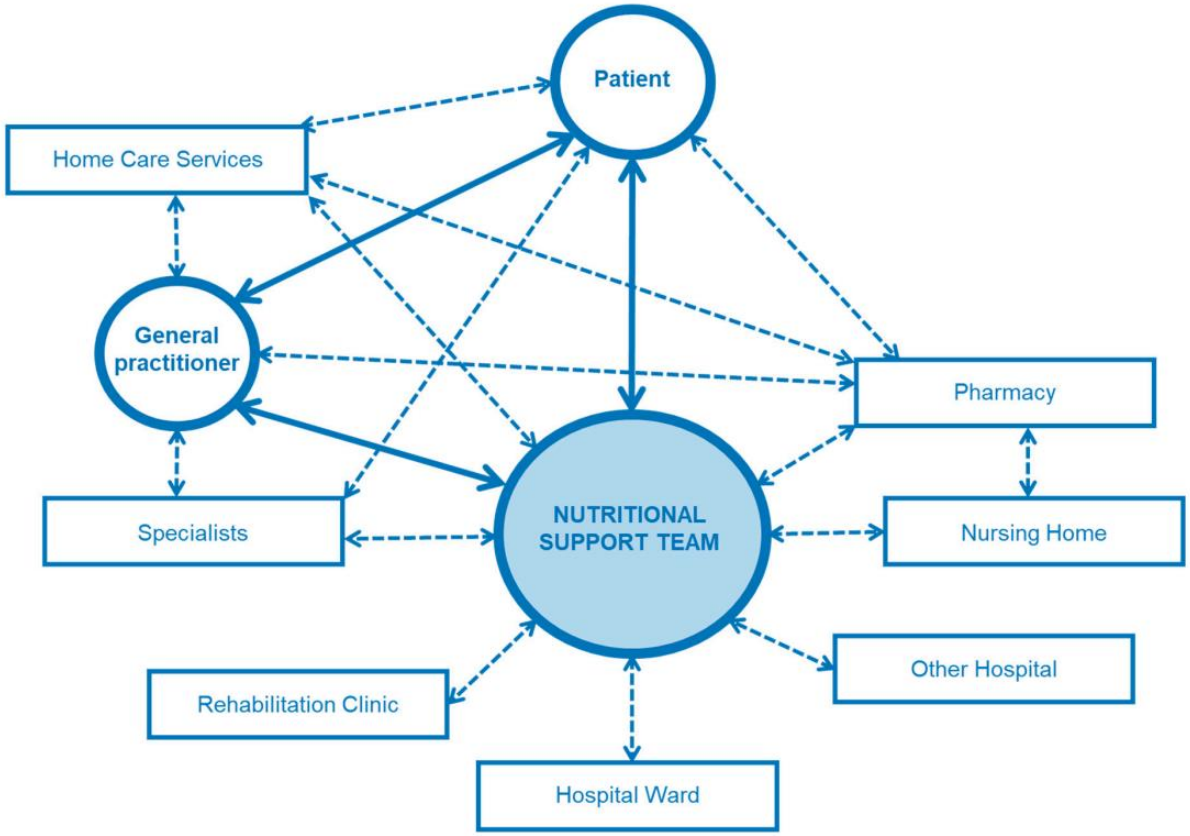
διατροφή **(εικόνα 1-3)** (BAPEN, 2007).

(Πηγή: BAPEN, 2007)

Η εφαρμογή μιας επιτυχημένης διατροφικής φροντίδας μεταξύ των διαφόρων μονάδων εντός του νοσοκομείου και ιδιαίτερα ενός μεγάλου και πολύπλοκου νοσοκομείου απαιτεί εξαιρετικό συντονισμό. Για αυτό, είναι μείζονος σημασίας:

- να εφαρμόζονται και να ελέγχονται κανονισμοί-πρότυπα
- να παρέχεται γνώση και εκπαίδευση
- να παρέχεται ο κατάλληλος εξοπλισμός (BAPEN, 2007)

Ωστόσο, όλα τα παραπάνω είναι σημαντικό να συγχρονίζονται με άλλες διοικητικές μονάδες, και ως εκ τούτου, γίνεται κατανοητό ότι δημιουργείται η ανάγκη σύστασης συντονιστικής επιτροπής διατροφής η οποία πρέπει να είναι διαφορετικών ειδικοτήτων. Επομένως, η διατροφική υποστήριξη επιτυγχάνεται μέσω των catering, των νοσηλευτών στους θαλάμους και της ιατρικής ομάδας, υπό την υποστήριξη συμβούλων και μιας εξειδικευμένης δομής διαχείρισης. Η NST συνεισφέρει σημαντικά στην επαφή μεταξύ ειδικοτήτων όπως γιατροί, νοσηλευτές, διαιτολόγοι και φαρμακοποιοί με δεξιότητες ως προς την διατροφική υποστήριξη **(εικόνα 1-4)**. Εάν οι ασθενείς βρίσκονται σε ανάγκη διατροφικής αξιολόγησης και δημιουργίας διατροφικού πλάνου, είναι φανερό ότι αυτό δεν μπορεί να επιτευχθεί από μια απλή NST. Ο ρόλος και η κρισιμότητα συνεπώς της ομάδας αυτής στη παροχή γνώσης και εκπαίδευσης πρέπει να υπογραμμίζεται συνεχώς (BAPEN, 2007).



Εικόνα 1-4 Το δίκτυο της ομάδας διατροφικής υποστήριξης

(Πηγή: Reber, Strahm, et al., 2019)

Κεφάλαιο 2: Δυσθρεψία και υποσιτισμός στους νοσηλευόμενους

2.1 Ορισμός δυσθρεψίας-υποσιτισμού

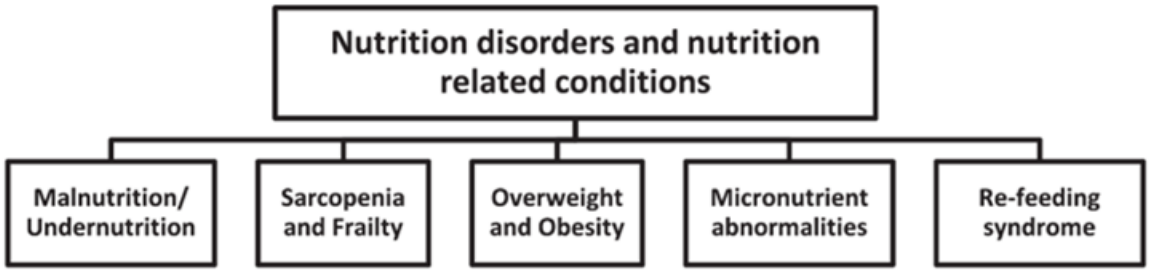
Παρόλο που η Δυσθρεψία αποτελεί ένα κοινό πρόβλημα υγείας παγκοσμίως, είναι εμφανές ότι υπάρχει μεγάλη δυσκολία σχετικά με την απόδοση ενός κοινού ορισμού γεγονός που δημιουργεί πρόβλημα τόσο στη μέτρηση του επιπολασμού της υποθρεψίας όσο και στην μέθοδο αναγνώρισης και αναφοράς της πράγμα το οποίο δημιουργεί επίσης σοβαρά προβλήματα στην κλινική πρακτική. Ένας κοινός ορισμός που δίνεται αναφορικά με τη δυσθρεψία είναι ότι αυτή αφορά οποιαδήποτε διατροφική ανισορροπία προκύπτει στον ανθρώπινο οργανισμό, ενώ συχνά συνδέεται με τον υποσιτισμό. Παρόλα αυτά, ο όρος «δυσθρεψία» παρουσιάζει μια ευρεία έννοια και πολλές φορές αναφέρεται στην υπερ πρόσληψη τροφής, στην παχυσαρκία, στην τοξικότητα από υπερβολική λήψη κάποιων θρεπτικών συστατικών αλλά και στην ανισορροπία τους (Elia, 2017). Αναφορικά με τον υποσιτισμό, ο όρος αυτός υποδηλώνει τη διαταραχή της ισορροπίας και κυρίως μείωση στην πρόσληψη ενέργειας και θρεπτικών συστατικών, που σκοπό έχει την ανάπτυξη, τη συντήρηση και την επιδιόρθωση των κυττάρων και των ιστών με σκοπό τη σωστή λειτουργία του οργανισμού (White et al., 2012).

Σύμφωνα με τον WHO ως δυσθρεψία ορίζεται ως η ανισορροπία μεταξύ της πρόσληψής ενέργειας ή/και θρεπτικών συστατικών ενός οργανισμού. Η ανισορροπία αυτή σε όλες της μορφές της περιλαμβάνει τρεις συνιστώσες:

1. Τη δυσθρεψία λόγω υποθρεψίας (undernutrition), παράγοντες οι οποίοι συχνά συγχέονται στη διεθνή βιβλιογραφία. Η υποθρεψία διακρίνεται:
- απίσχναση-εξασθένηση (wasting) που διακρίνεται από το χαμηλό βάρος ως προς το ύψος του ασθενούς
- τη διακοπή της σωματικής ανάπτυξης (stunting) που διακρίνεται από το χαμηλό ύψος για την ηλικία του ασθενούς
- ελλειμματικό βάρος-ελλιποβαρής (underweight) που διακρίνεται από το χαμηλό βάρος για την ηλικία του ασθενούς
2. Τη δυσθρεψία λόγω ανεπάρκειας ή περίσσειας μικροθρεπτικών συστατικών, όπως βιταμίνες, οργανικά και ανόργανα στοιχεία.

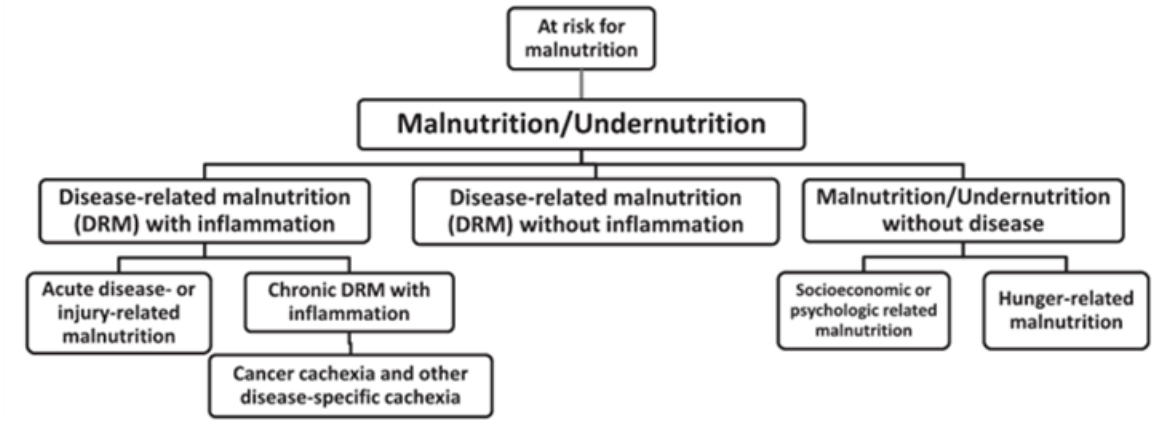
3. Τη δυσθρεψία λόγω του υπερβάλλοντος σωματικού βάρους ή παχυσαρκίας και τις ασθένειες που μπορεί να σχετίζονται με τις καταστάσεις αυτές, όπως καρδιαγγειακά προβλήματα, εγκεφαλικά επεισόδια, σακχαρώδη διαβήτη και καρκίνο (WHO, 2021).

Σύμφωνα με πρόσφατα επιδημιολογικά στοιχεία, 1,9 δις πολίτες κατατάσσονται ως υπέρβαροι ή παχύσαρκοι, ενώ επιπλέον 462 εκ. είναι ελλιποβαρή (WHO, 2021). Τα ανησυχητικά αυτά δεδομένα υποδεικνύουν ότι υπάρχει μεγάλη ανάγκη τόσο για περαιτέρω επιστημονική έρευνα πάνω στο κομμάτι της δυσθρεψίας όσο και για μία ολιστική παρέμβαση στις ευπαθείς ομάδες του πληθυσμού που πάσχουν από τις καταστάσεις αυτές προκειμένου να περιοριστούν τα φαινόμενα αυτά. Έχουν πραγματοποιηθεί διάφορες προσπάθειες από αρκετούς οργανισμούς υγείας για την εξαγωγή ενός ενιαίου ορισμού σχετικά με την περιγραφή του όρου της δυσθρεψίας, οι οποίες μάλλον δεν έχουν καταφέρει να αποδώσουν έναν πειστικό ορισμό. Για τον λόγο αυτό η European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) πρόσφατα προσπάθησε να αποσαφηνίσει τον όρο δημιουργώντας ένα εννοιολογικό δέντρο που συμπεριλαμβάνει τις συνήθεις διατροφικές διαταραχές που παρουσιάζονται στη σημερινή κοινωνία. Στο δέντρο αυτό ο διαχωρισμός της δυσθρεψίας γίνεται βάσει της ανάπτυξης διατροφικής διαταραχής και με την ύπαρξη ή όχι φλεγμονής **(εικόνα 2-1)** (Cederholm et al., 2017).



Εικόνα 2-1 Εννοιολογικό δέντρο διατροφικών διαταραχών

(Cederholm et al., 2017)



Εικόνα 2-2 Εννοιολογικό δέντρο διατροφικών διαταραχών με βάση την ασθένεια και τη φλεγμονή

(Πηγή: Cederholm et al., 2017)

Βάσει των παραπάνω εννοιολογικών δέντρων γίνεται σαφές ότι η ESPEN κατηγοριοποιεί τις διατροφικές διαταραχές σε διάφορες υποκατηγορίες όπως η δυσθρεψία / υποθρεψία, το υπερβάλλον βάρος / παχυσαρκία, οι διαταραχές μικροθρεπτικών συστατικών και το σύνδρομο επανασίτισης. Η σαρκοπενία και η σωματική αδυναμία αποτελούν πολύπλοκες καταστάσεις που σχετίζονται με τη διατροφή. Στη συνέχεια, γίνεται διαχωρισμός μεταξύ δυσθρεψίας / υποσιτισμού βάσει της ύπαρξης ασθένειας, παρουσία ή απουσία φλεγμονής. Κατά την ύπαρξη φλεγμονής διαχωρίζονται οι κατηγορίες σε οξεία ασθένεια ή τραύμα σχετιζόμενο με τη δυσθρεψία και σε χρόνια ασθένεια που μπορεί με τη σειρά της να διαχωριστεί σε καρκινική καχεξία και άλλου τύπου καχεξία σχετιζόμενη με συγκεκριμένα νοσήματα. Επιπλέον, στα εννοιολογικά αυτά δέντρα παρουσιάζεται και η κατηγορία υποσιτισμού χωρίς την ύπαρξη ασθένειας η οποία προκύπτει από κοινωνικο-οικονομικούς και ψυχολογικούς παράγοντες αλλά και δυσθρεψία που σχετίζεται με τη μειωμένη πρόσληψη τροφής (Cederholm et al., 2017).

2.2 Αιτίες υποσιτισμού

Είναι γνωστό ότι οι βασικές αιτίες υποσιτισμού που ταλαιπωρούν τους ανθρώπους των περισσοτέρων αναπτυσσόμενων χωρών σχετίζονται με την ύπαρξη φτώχειας. Δεδομένα από το έτος 2017 έδειξαν ότι 1 στα 5 παιδιά δεν παρουσίαζε την αναμενόμενη ανάπτυξη ως προς την ηλικία του όντας σε αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης περιορισμένης διανοητικής ανάπτυξης,

γεγονός που προκαλεί έντονη ανησυχία στην επιστημονική κοινότητα (Adepoju & Allen, 2019). Σχετικά με τις ανεπτυγμένες χώρες οι αιτίες υποσιτισμού που παρουσιάζονται εκτός από τη φτώχεια, είναι η κοινωνική απομόνωση και η κατάχρηση ουσιών, ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό υποσιτισμού σχετίζεται με διάφορα νοσήματα. Η μειωμένη διατροφική πρόσληψη είναι ο πιο συχνός αιτιολογικός παράγοντας που σχετίζεται με την απώλεια βάρους, η οποία οφείλεται είτε στην ύπαρξη κάποιας διατροφικής διαταραχής είτε είναι ακούσια εξαιτίας της ύπαρξης κάποιου χρόνιου νοσήματος (Saunders et al., 2015). Η κατάχρηση αλκοόλ αποτελεί επίσης μια συχνή αιτία υποσιτισμού ιδιαίτερα στους χρόνιους χρήστες. Η χρόνια αυξημένη κατανάλωση αλκοόλ έχει συσχετιστεί με ηπατικές διαταραχές, αλλά και με διαταραχές που σχετίζονται με τη λειτουργία του εγκεφάλου και του παγκρέατος. Οι διαταραχές αυτές με τη σειρά τους μπορεί να οδηγούν σε αδυναμία για ομαλή πέψη της τροφής, της απορρόφησης βιταμινών και της παραγωγής ορμονών που σχετίζονται με τη ρύθμιση διαφόρων παραγόντων του μεταβολισμού. Ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα των ανθρώπων που καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες αλκοόλ είναι η αντικατάσταση της τροφής με το ίδιο το αλκοόλ. Η αιθανόλη, κύριο συστατικό του αλκοόλ των ποτών, παρά το γεγονός ότι παρουσιάζει υψηλή θερμιδική αξία, στον ανθρώπινο οργανισμό δε μεταβολίζεται για την παραγωγή ενέργειας. Επιπλέον, είναι άξιο αναφοράς ότι το αλκοόλ οδηγεί σε αναστολή της απορρόφησης βιταμινών και θρεπτικών ουσιών μέσω ενεργητικής μεταφοράς. Η επίδραση αυτή μπορεί να είναι υψηλής σημασίας για τον οργανισμό εξαιτίας του ότι προκαλεί επιτάχυνση συγκεκριμένων ελλείψεων θρεπτικών συστατικών, όπως η θειαμίνη. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με τη μειωμένη διατροφική πρόσληψη βιταμινών και ανόργανων συστατικών σε αυτές τις ομάδες του πληθυσμού, συμβάλλει με τον τρόπο αυτό στην περαιτέρω επιδείνωση τέτοιου είδους ανεπαρκειών (Barve et al., 2017).

2.3 Κατηγορίες και καταστάσεις που σχετίζονται με τον υποσιτισμό

2.3.1 Καχεξία

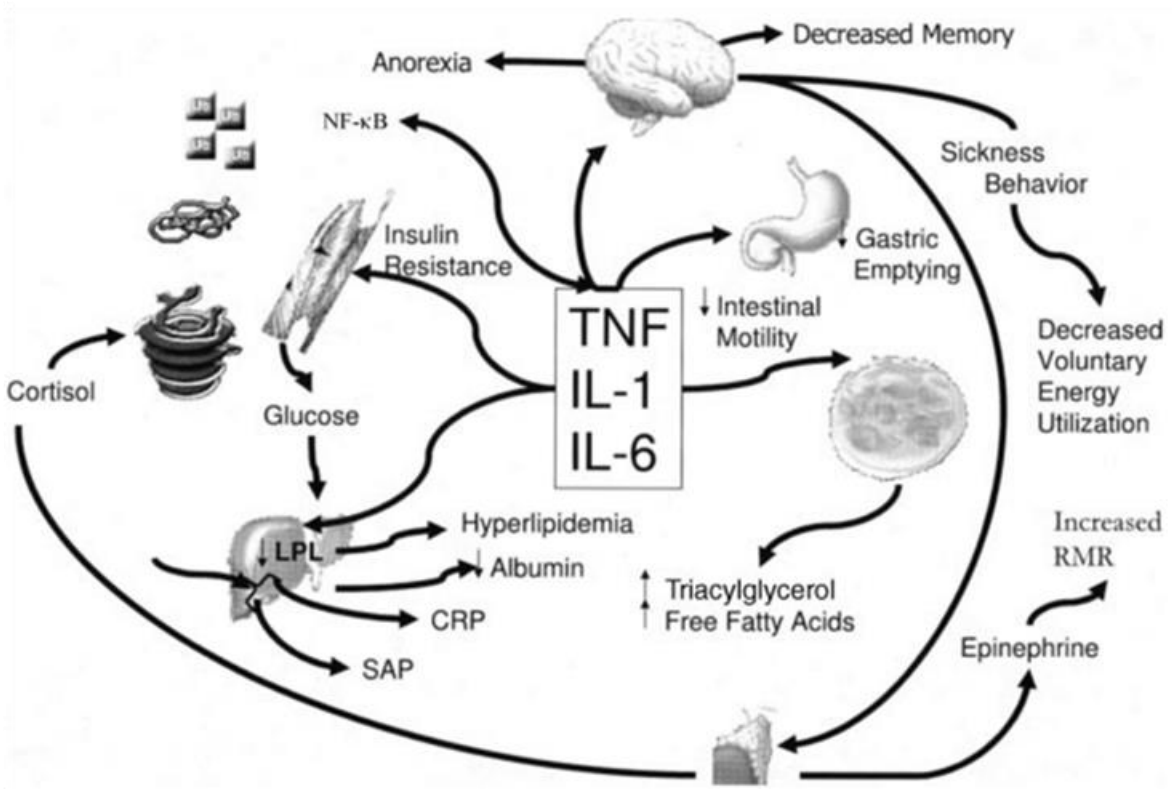
Η καχεξία είναι ένα περίπλοκο νόσημα το οποίο χαρακτηρίζεται από την έντονη απώλεια βάρους μέσω της απώλειας μυϊκής μάζας από τους σκελετικούς μύες και ταυτόχρονη απώλεια λιπώδους μάζας από τον λιπώδη ιστό. Επιπλέον, το σύνδρομο αυτό χαρακτηρίζεται από ανισορροπία τόσο όσον αφορά στη ρύθμιση του μεταβολισμού όσο και στην πρόσληψη τροφής

του ασθενούς (Ni & Zhang, 2020). Το πολυπαραγοντικό και πολυοργανικό αυτό σύνδρομο, είναι συχνά μη αναστρέψιμο και οι αιτιολογικοί παράγοντες που ευθύνονται για την πρόκληση του συνδρόμου είναι κυρίως χρόνια νοσήματα στα οποία παρατηρείται αυξημένη παρουσία φλεγμονής. Κάποια από τα νοσήματα αυτά είναι το σύνδρομο επίκτητης ανοσοανεπάρκειας (AIDS), ο καρκίνος, η χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια, η νεφρική ανεπάρκεια, κ.α. (Graul et al., 2016). Ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα της καχεξίας είναι η επίμονη αύξηση του βασικού μεταβολικού ρυθμού που δεν αντισταθμίζεται από την αυξημένη διατροφική πρόσληψη θερμίδων ή / και πρωτεΐνης (Tuca et al., 2013). Συνεπώς, βάσει των παραπάνω γίνεται σαφές ότι η αναγνώριση της ύπαρξης καχεξίας στην κλινική πράξη αποτελεί ένα πολύ σημαντικό βήμα στη θεραπεία της νόσου καθώς αυτή αποτελεί ανεξάρτητο προγνωστικό παράγοντα θνησιμότητας που μπορεί να οδηγήσει σε μη ανταπόκριση του οργανισμού στην εφαρμογή των θεραπευτικών σχημάτων αλλά και να επιβαρύνει την ποιότητα ζωής των ασθενών.

Παθοφυσιολογία

Αναφορικά με την παθοφυσιολογία της νόσου, σε αυτή εμπλέκονται διάφοροι παράγοντες όπως παράγοντες που σχετίζονται με το πεπτικό σύστημα, παράγοντες ενεργοποίησης νέκρωσης όγκου αλλά και διάφορες ορμόνες. Οι παράγοντες που σχετίζονται με το πεπτικό σύστημα και οδηγούν σε μειωμένη πρόσληψη τροφής και χαμηλή ποιότητα ζωής του ασθενούς περιλαμβάνουν τη δυσγευσία, τη ναυτία, τη δυσφαγία, τη βλεννογονίτιδα και τη δυσκοιλιότητα. Η ενεργοποίηση των παραγόντων νέκρωσης όγκου οδηγούν επίσης σε πρωτεόλυση, λιπόλυση και τελικά σε παραγωγή διαφόρων ορμονών. Με την αύξηση της φλεγμονώδους απόκρισης παράγονται κυτταρικές πρωτεΐνες (κυτοκίνες) που λειτουργούν ως διαμεσολαβητές των κυττάρων. Η υπερέκκριση προφλεγμονωδών κυτοκινών, οι οποίες διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στην πρόκληση της καχεξίας, όπως οι ιντερλευκίνες 1 (IL-1) και 2 (IL-2), η ιντερφερόνη γ και ο παράγοντας νέκρωσης όγκου α (TNF-α) είναι πιθανότατα η πιο κοινή αιτία καχεξίας που παρατηρείται σε ασθενείς με οξύ νόσημα. Οι κυτοκίνες αυτές δρουν μειώνοντας την όρεξη για πρόσληψη τροφής ενώ αυξάνουν την παραγωγή ορμονών όπως η γλυκαγόνη, η κορτιζόλη και οι κατεχολαμίνες, οι οποίες προάγουν μια καταβολική και υπερμεταβολική κατάσταση. Αντίθετα, οι αναβολικοί ορμονικοί μεσολαβητές, όπως η αυξητική ορμόνη, ο ινσουλινόμορφος αυξητικός παράγοντας-1 (IGF-1), η τεστοστερόνη και η γκρελίνη μειώνονται ενισχύοντας το καταβολικό

περιβάλλον που επικρατεί. Επιπλέον, οι κυτοκίνες έχει βρεθεί ότι ενεργοποιούν τον πυρηνικό παράγοντα μεταγραφής κΒ (NF-κΒ), με αποτέλεσμα τη μειωμένη σύνθεση πρωτεϊνών. Η ενεργοποίηση των κυτοκινών είναι επίσης υπεύθυνη για τη μείωση της πρωτεΐνης MyoD, ενός σημαντικού μεταγραφικού παράγοντα που εμπλέκεται στη ρύθμιση των οδών σηματοδότησης οι οποίοι με τη σειρά τους εμπλέκονται στην ανάπτυξη της μυϊκής μάζας. Ακόμη, οι κυτοκίνες ενεργοποιούν το πρωτεολυτικό σύστημα που διαμεσολαβείται από την ουβικιτίνη, το οποίο είναι το κύριο σύστημα που εμπλέκεται στον υπερκαταβολισμό που παρουσιάζεται στα διάφορα νοσήματα που σχετίζονται με την καχεξία. Η ουβικιτίνη αποτελεί ένα αμινοξύ το οποίο στοχεύει σε συγκεκριμένες πρωτεΐνες στον σκελετικό μυ επάγοντας τη μυϊκή πρωτεόλυση. Η επακόλουθη μυϊκή πρωτεόλυση αποδίδει αμινοξέα και ολιγοπεπτίδια που καταναλώνονται στην ηπατική



Εικόνα 2-3 Ο παθοφυσιολογικός ρόλος των κυτοκινών στην πρόκληση καχεξίας

σύνθεση πρωτεϊνών οξείας φάσης όπως η C-αντιδρώσα πρωτεΐνη (CRP) (Suzuki et al., 2013).

(Πηγή: Morley et al., 2006)

<u>Διαγνωστικά κριτήρια</u>

Βάσει στοιχείων, φαίνεται ότι η ηλικιακή ομάδα των ηλικιωμένων φαίνεται να διατρέχει μεγαλύτερο κίνδυνο ανάπτυξης καχεξίας εξαιτίας της παρουσίας συννοσηρότητας που συνήθως υπάρχει στους ανθρώπους αυτούς, της μειωμένης φυσικής δραστηριότητας, της χαμηλής συνολικής πρόσληψης ενέργειας αλλά και των χαμηλών επιπέδων αυξητικών παραγόντων και αναβολικών ορμονών που παρατηρούνται στα άτομα αυτά. Σχετικά με τη διάγνωση και τη θεραπεία της νόσου φαίνεται ότι δεν υπάρχει ομοφωνία στη διεθνή βιβλιογραφία. Το 2008 έγινε μια προσπάθεια από την ερευνητική ομάδα Evans et al. (2008) οι οποίοι πρότειναν την αναγνώριση κάποιων συμπτωμάτων με σκοπό την καλύτερη διάγνωση της καχεξίας (Evans et al., 2008).

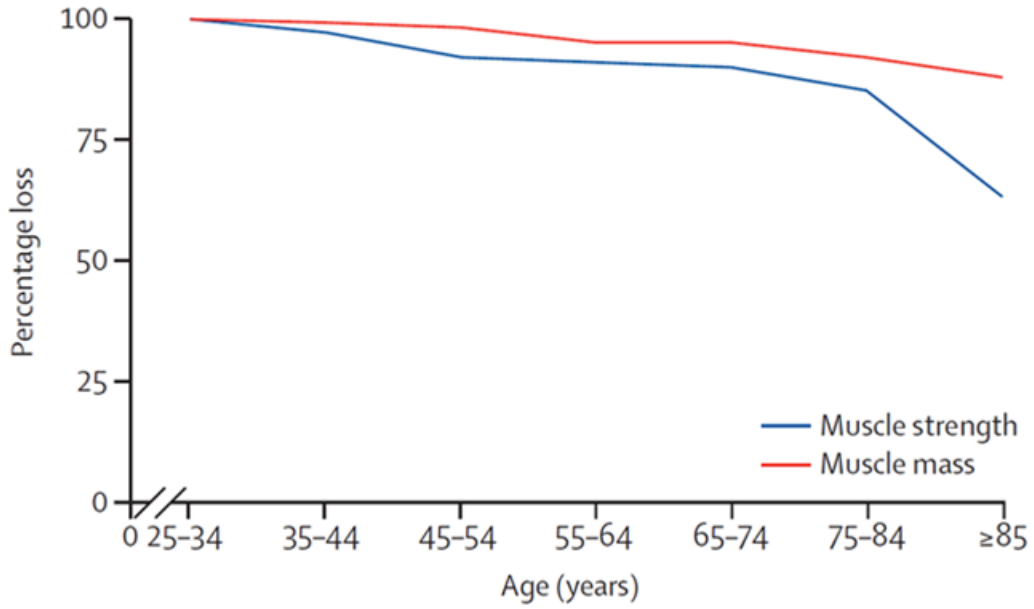
Τα συμπτώματα που συμπεριέλαβαν είναι η απώλεια βάρους > 5% σε διάστημα 12 μηνών ή μεγαλύτερη ή δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) < 20 kg/m2 με ταυτόχρονη παρουσία:

- αναιμίας (Αιμοσφαιρίνη < 12 g/dl) ή
- υποαλβουμιναιμίας (ALB ≤ 3,2 g/dl) ή
- αυξημένων επιπέδων CRP ή IL-6 (Evans et al., 2008)

2.3.2 Σαρκοπενία

Η σαρκοπενία ορίζεται ως η προοδευτική απώλεια μυϊκής μάζας και δύναμης η οποία σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης δυσμενών συνεπειών όπως αναπηρία, χαμηλή ποιότητα ζωής, ακόμα και θάνατο (Ali & Garcia, 2014). Σε γενικές γραμμές η σαρκοπενία συνιστά ένα νόσημα που εμφανίζεται κυρίως σε ανθρώπους της τρίτης ηλικίας (πρωτοπαθής) αλλά μπορεί να εμφανιστεί και σε μικρότερες ηλικίες εξαιτίας διαφόρων παραγόντων (δευτεροπαθής σαρκοπενία) (Cruz-Jentoft & Sayer, 2019). Διάφοροι παράγοντες κινδύνου συμβάλλουν στην παθογένεση της σαρκοπενίας οι οποίοι διακρίνονται σε τροποποιήσιμους και σε μη τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου. Στους τροποποιήσιμους παράγοντες είναι μεταξύ άλλων η χαμηλή πρόσληψη πρωτεϊνών μέσω της τροφής και η χαμηλή φυσική δραστηριότητα, ενώ κάποια παραδείγματα μη τροποποιήσιμων παραγόντων κινδύνου είναι η ηλικία και το φύλο (Santilli et al., 2014). Έχει φανεί ότι η σταδιακή απώλεια μυϊκής μάζας επηρεάζεται από τον τρόπο ζωής με την πάροδο του χρόνου, αφού η μειωμένη φυσική δραστηριότητα μπορεί να οδηγήσει στην ταχύτερη ανάπτυξη του συνδρόμου (Cruz-Jentoft & Sayer, 2019). Έχει βρεθεί ότι ήδη από την ηλικία των 30 ετών χάνεται περίπου το 1-2% της μυϊκής μάζας σε ετήσια βάση, ενώ

έως την ηλικία των 80 ετών υπολογίζεται ότι το 30% της μυϊκής μάζας έχει χαθεί **(εικόνα 2-4)** (Ali & Garcia, 2014).



Εικόνα 2-4 Ποσοστιαία απώλεια μυϊκής μάζας και δύναμης ανδρών βάσει ηλικίας

(Πηγή: Cruz-Jentoft & Sayer, 2019)

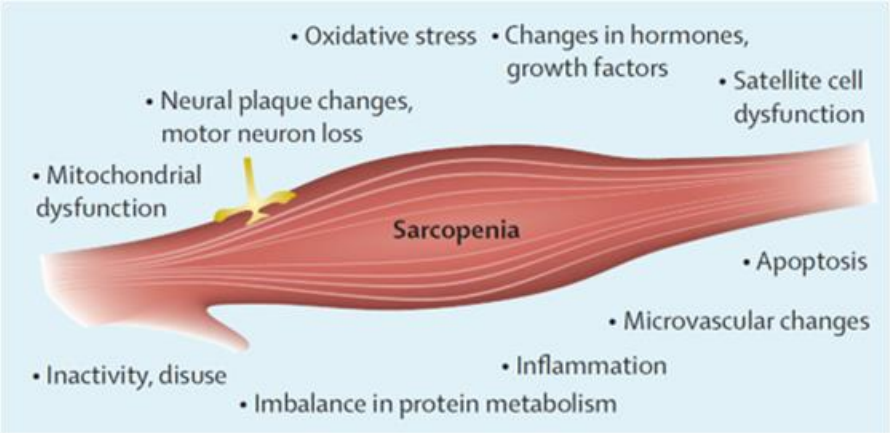
Η σαρκοπενία ενοχοποιείται για τις περισσότερες πτώσεις και κατάγματα που παρατηρούνται στις μεγαλύτερες ηλικίες. Σύμφωνα με στοιχεία, το συνολικό κόστος της σαρκοπενίας το 2000 στις ΗΠΑ άγγιζε το 1.5%, δηλαδή 18,5 δις δολάρια επί των συνολικών δαπανών για την υγεία (Bruyère et al., 2019). Εκτός των λειτουργικών συνεπειών του νοσήματος αυτού στον άνθρωπο, η μείωση της μυϊκής μάζας έχει επιπλέον αρνητικές επιπτώσεις τόσο στη μεταβολική προσαρμογή του οργανισμού όσο και στην ανοσολογική απόκριση. Ο μυϊκός ιστός αντιπροσωπεύει το 60% των πρωτεϊνικών αποθεμάτων του οργανισμού και για τον λόγο αυτό οι λειτουργίες που λαμβάνουν χώρα στον μυϊκό ιστό διακατέχουν μείζονα ρόλο στον ανθρώπινο μεταβολισμό. Τα αποθηκευμένα αμινοξέα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ακραίες καταστάσεις όπως έντονο στρες και υποσιτισμός, όπου ο οργανισμός χρειάζεται ενέργεια για να επιτελέσει κάποιες βασικές λειτουργίες. Επίσης τα αμινοξέα αυτά κινητοποιούνται κατά τη

διάρκεια οξέων λοιμώξεων και χρησιμοποιούνται ως δομικά συστατικά των αντισωμάτων (Hairi et al., 2012).

Παθοφυσιολογία

Η παθοφυσιολογία της ασθένειας λόγω γήρανσης περιλαμβάνει την διαταραχή της ομοιόστασης του σκελετικού μυός μέσο πολύπλοκων και μη πλήρως κατανοητών μηχανισμών οι οποίοι περιλαμβάνουν **(εικόνα 2-5)**:

- Μιτοχονδριακή δυσλειτουργία
- Νευρολογικές διαταραχές
- Οξειδωτικό στρες
- Ορμονικές αλλαγές
- Δυσλειτουργία δορυφορικών κυττάρων
- Απόπτωση
- Μικροαγγειακές αλλαγές
- Φλεγμονή
- Ανισορροπία στον μεταβολισμό των πρωτεϊνών
- Μειωμένη φυσική δραστηριότητα και ακινησία (Cruz-Jentoft & Sayer, 2019)



Εικόνα 2-5 Τα πολυπαραγοντικά αίτια της σαρκοπενίας

(Πηγή: Cruz-Jentoft & Sayer, 2019)

Πιο αναλυτικά η γήρανση φαίνεται να οδηγεί σε ανισορροπία μεταξύ των αναβολικών και των καταβολικών οδών των πρωτεϊνών των μυών. Το γεγονός αυτό οδηγεί στη μείωση του μεγέθους και του αριθμού των μυοϊνών και των κινητικών νευρώνων, αλλά και στη συσσώρευση λιπαρών οξέων εντός των μυών με επίκεντρο κυρίως τις τύπου 2 μυϊκές ίνες (Cruz-Jentoft & Sayer, 2019).

2.3.3 Υποκατηγορίες σαρκοπενίας

Σαρκοπενική παχυσαρκία

Με τον όρο σαρκοπενική παχυσαρκία ορίζεται ο συνδυασμός της παχυσαρκίας και της σαρκοπενίας. Πιο συγκεκριμένα αυτό που στην πραγματικότητα συμβαίνει είναι ότι υπάρχει αυξημένη συσσώρευση λιπώδους ιστού στον οργανισμό σε συνδυασμό με την αυξημένη απώλεια μυϊκής μάζας. Το φαινόμενο αυτό παρουσιάζει υψηλό ποσοστό επιπολασμού, ιδιαίτερα στην τρίτη ηλικία, αγγίζοντας το 20% των ηλικιωμένων (Bouchonville & Villareal, 2013). Εκτός από την ηλικιακή αυτή ομάδα, η κατάσταση αυτή μπορεί να αναπτυχτεί και σε ασθενείς μικρότερων ηλικιών. Κάποια νοσήματα στα οποία εμφανίζεται συχνά, είναι μεταξύ άλλων ο σακχαρώδης διαβήτης, η ΧΑΠ, οι παχύσαρκοι ασθενείς με κακοήθεις νεοπλασίες και άνθρωποι που έχουν υποβληθεί σε μεταμόσχευση οργάνων (Cederholm et al., 2017).

Σωματική αδυναμία

Ο ορισμός της σωματικής αδυναμίας ή ευπάθειας (frailty) βρίσκεται υπό εξέλιξη καθώς η έννοια αυτή βρίσκεται ακόμα και σήμερα υπό καθεστώς συζήτησης από την επιστημονική κοινότητα. Ένας γενικός ορισμός που δίνεται σχετικά με την κατάσταση αυτή είναι ότι ουσιαστικά η σωματική αδυναμία αποτελεί μια κατάσταση κατά την οποία ο οργανισμός παρουσιάζει μια γενικότερη ευπάθεια και απουσία ανθεκτικότητας στα κύρια συστήματα οργάνων. Ως αποτέλεσμα, ο οργανισμός εμφανίζει χαμηλή ικανότητα αντοχής στο στρες που προκύπτει από διάφορα τραύματα και νοσήματα και συνεπώς η σωματική αδυναμία αποτελεί παράγοντα κινδύνου για απώλεια της ανεξαρτησίας και πρόκληση αναπηρίας. Ένας από τους κυριότερους παράγοντες κινδύνου εμφάνισης σωματικής αδυναμίας είναι η αυξημένη ηλικία ενώ φαίνεται ότι διάφορες τροποποιήσεις του τρόπου ζωής μπορούν να περιορίσουν το φαινόμενο αυτό (Cederholm et al., 2017).

2.3.4 Πρωτεϊνο-ενεργειακή υποθρεψία

Με τον όρο Πρωτεϊνο-Ενεργειακή Υποθρεψία (ΠΕΥ) γίνεται αναφορά σε μία ομάδα διαταραχών που περιλαμβάνουν τον μαρασμό (marasmus), τη διαταραχή kwashiorkor, καθώς επίσης και ενδιάμεσες καταστάσεις που μπορούν να προκύψουν και σχετίζονται με τις προαναφερόμενες καταστάσεις (Ikeyi & Alumanah, 2020). Η ΠΕΥ είναι γνωστό ότι οφείλεται στην ανεπαρκή πρόσληψη ενέργειας και πρωτεϊνών. Στις αναπτυγμένες χώρες, η ΠΕΥ εμφανίζεται κυρίως σε ανθρώπους της τρίτης ηλικίας και σε ασθενείς που πάσχουν από οξεία ή χρόνια νοσήματα αλλά και σε παιδιά οικογενειών χαμηλού εισοδήματος. Μεταξύ των πιο σημαντικών νοσημάτων που εμφανίζεται η ΠΕΥ, είναι η ηπατική νόσος, η καρδιακή και νεφρική ανεπάρκεια, το AIDS και ο καρκίνος. Επιπλέον, σημαντική είναι παρουσία της ΠΕΥ και σε ασθενείς με χρόνια φλεγμονώδη νοσήματα του εντέρου και σε νευροεκφυλιστικά νοσήματα. Πλήθος μελετών δείχνει ότι η πλειονότητα των ασθενών που πάσχουν από ΠΕΥ δεν τρέφονται επαρκώς λόγω έλλειψης διατροφικής φροντίδας εξαιτίας της μειωμένης κατάρτισης και της χαμηλής υποψίας από το προσωπικό σχετικά με την ύπαρξη της νόσου που συχνά παρατηρείται (Norman et al., 2008).

Kwashiorkor

Το Kwashiorkor είναι μία μορφή ΠΕΥ, η οποία εμφανίζεται κυρίως στα παιδιά και χαρακτηρίζεται ως μια εξαιρετικά σοβαρή κατάσταση για τη υγεία που προκύπτει λόγω σοβαρής ανεπάρκειας σε πρωτεΐνη. Επιδημιολογικά στοιχεία δείχνουν ότι συχνότερη προσβολή του Kwashiorkor παρατηρείται σε παιδία κάτω των 4 ετών μετά την διαδικασία του απογαλακτισμού των παιδιών, όπου πλέον δεν είναι σε θέση να παίρνουν τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά από τη μητέρα και αντιμετωπίζουν έλλειψη τροφής. Συνήθως από την κατάσταση αυτή προσβάλλονται παιδιά από χώρες της υποσαχάριας Αφρικής στις οποίες η έλλειψη τροφής και συγκεκριμένα η έλλειψη πρωτεΐνης είναι αρκετά συνήθης. Ωστόσο, ενώ η εμφάνιση του kwashiorkor είναι αρκετά σπάνια σε παιδία της Αμερικής, εκτιμάται ότι το 50% των ηλικιωμένων που νοσηλεύονται σε ιδρύματα πάσχουν από έλλειψη πρωτεΐνης. Η εκτεταμένη εμφάνιση οιδήματος λόγω έλλειψης πρωτεΐνης αποτελεί ένα χαρακτηριστικό σύμπτωμα της ύπαρξης του Kwashiorkor. Ο μηχανισμός δράσης πίσω από την εμφάνιση του οιδήματος αφορά στην ανισορροπία των υγρών αλλά και στα χαμηλά επίπεδα αλβουμίνης στο αίμα. Η αλβουμίνη

διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διατήρηση του όγκου του αίματος και στη διατήρηση της αρτηριακής πίεσης σε φυσιολογικά επίπεδα. Ως συνέπεια των παραπάνω, προκαλείται αύξηση της αντιδιουρητικής ορμόνης ως απόκριση στην υποογκαιμία για την διατήρηση της ενδοαγγειακής πίεσης με αποτέλεσμα την εμφάνιση οιδήματος ενώ ταυτόχρονα παρατηρείται και αύξηση της έκκρισης ρενίνης και κατακράτηση νατρίου. Εκτός από την έλλειψη αλβουμίνης για την εμφάνιση οιδήματος, σημαντικό ρόλο επίσης διαδραματίζουν τα χαμηλά επίπεδα γλουταθειόνης τα οποία έχουν ως αποτέλεσμα την παραγωγή ελεύθερων ριζών και εμφάνιση οξειδωτικού στρες στο υποσιτισμένο παιδί. Άλλα συμπτώματα πέραν της εμφάνισης οιδήματος είναι ο αποχρωματισμός και η λέπτυνση του δέρματος και των μαλλιών, η ανορεξία, η ναυτία, η ευερεθιστότητα, ή γενικότερη απάθεια, η σημαντική ατροφία των μυών, το στρογγυλό πρόσωπο, η ηπατομεγαλία από τη λιπώδη διήθηση του ήπατος κ.α. (Onecia Benjamin & Sarah L. Lappin, 2021). Συμπερασματικά, αξίζει να σημειωθεί ότι η λεπτομερής εξέταση των ομάδων υψηλού κινδύνου για ανάπτυξη του συνδρόμου είναι μείζονος σημασίας διότι λόγω του οιδήματος οι ασθενείς ενδέχεται να διατηρούν ένα φαινομενικά φυσιολογικό βάρος. Για τον λόγο αυτό είναι αναγκαίο να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στα κλινικά σημεία και συμπτώματα άλλα και στις βιοχημικές εξετάσεις (Alberda et al., 2006).

Μαρασμός

Με τον όρο μαρασμός γίνεται λόγος για μια κατάσταση η οποία περιγράφει κυρίως παιδιά στα οποία παρατηρείται υπερβολικά χαμηλό βάρος για το ύψος. Ο μαρασμός αποτελεί το πιο συχνό σύνδρομο οξείας δυθρεψίας και προκαλείται εξαιτίας της χαμηλής πρόσληψης ενέργειας η οποία διαρκεί από μήνες έως και χρόνια. Ο μαρασμός προκύπτει από τη φυσιολογική απόκριση του σώματος για προσαρμογή στην πείνα ως απάντηση στη σοβαρή στέρηση ενέργειας και θρεπτικών συστατικών και χαρακτηρίζεται από απώλεια των ιστών του σώματος, ιδιαίτερα της μυϊκής μάζας και του υποδόριου λίπους. Το σύνδρομο αυτό εμφανίζεται κυρίως σε παιδιά μικρότερα των 5 ετών εξαιτίας των αυξημένων θερμιδικών τους απαιτήσεων και της αυξημένης ευαισθησίας στις λοιμώξεις. Φαίνεται ότι τα παιδιά εμφανίζονται αρκετά αδυνατισμένα, αδύναμα και ληθαργικά και εμφανίζουν προβλήματα όπως βραδυκαρδία, υπόταση και υποθερμία. Το δέρμα τους είναι ξερό, ζαρωμένο και χαλαρό λόγω της απώλειας υποδόριου

λιπώδους ιστού, αλλά τα συμπτώματα αυτά δεν μπορούν να χαρακτηριστούν ως κάποια συγκεκριμένη δερματοπάθεια (Dipasquale et al., 2020)

Μαρασμικό kwashiorkor

Το μαρασμικό kwashiorkor συνιστά τη συνδυασμένη μορφή της ΠΕΥ και αναπτύσσεται σε περιπτώσεις που ο ασθενής που πάσχει από καχεξία ή μαρασμό υποβάλλεται σε οξύ στρες λόγω χειρουργικής επέμβασης, τραύματος ή σήψης. Η υποκατηγορία αυτή είναι μια εξαιρετικά σοβαρή και απειλητική για τη ζωή κατάσταση που μπορεί να συμβεί λόγω του υψηλού κινδύνου μόλυνσης και άλλων επιπλοκών. Αυτό που είναι ιδιαίτερα σημαντικό είναι αρχικά να προσδιοριστεί το κύριο συστατικό του ΠΕΥ έτσι ώστε να μπορέσει να αναπτυχθεί το κατάλληλο σχέδιο διατροφικής φροντίδας. Σε περίπτωση που κυριαρχεί το kwashiorkor, η ανάγκη για εντατικοποιημένη διατροφική θεραπεία καθίσταται επείγουσα. Στην αντίθετη περίπτωση που κυριαρχεί ο μαρασμός, η σίτιση θα πρέπει να είναι πιο προσεκτική (Grover & Looi C. Ee, 2009; Pham et al., 2021).

2.3.5 Υπερβάλλον βάρος και παχυσαρκία

Σύμφωνα με τον WHO, ως υπερβάλλον βάρος και παχυσαρκία ορίζεται η ανώμαλη ή υπερβολική συσσώρευση σωματικού λίπους πράγμα το οποίο μπορεί να εγκυμονεί κινδύνους για την υγεία του ανθρώπου. Άνθρωποι με ΔΜΣ ≥ 25 kg/m^2 κατατάσσονται στην κατηγορία του υπέρβαρου ενώ άνθρωποι που ο ΔΜΣ τους είναι ≥ 30 kg/m^2 θεωρούνται παχύσαρκοι (WHO, 2020). Επιπρόσθετα, είναι αξιοσημείωτο ότι το σημείο της συσσώρευσης του λίπους στον οργανισμό διαδραματίζει σημαντικό ρόλο όσον αφορά τον κίνδυνο πρόκλησης ασθενειών. Συγκεκριμένα, ως κεντρικού τύπου παχυσαρκία ή σπλαχνική παχυσαρκία ορίζεται η συγκέντρωση λίπους στην περιοχή της κοιλιάς και σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο χρόνιων και μεταβολικών νοσημάτων, όπως αντίσταση στην ινσουλίνη, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 (ΣΔ2), η υπέρταση και η δυσλιπιδαιμία. Η κεντρικού τύπου παχυσαρκία συνδέεται περισσότερο τόσο με παχύσαρκους ανθρώπους των οποίων ο ΔΜΣ δεν ξεπερνάει τα 35 kg/m^2 όσο και με υπέρβαρους ανθρώπους με χαμηλότερο ΔΜΣ (Cederholm et al., 2017). Όπως φαίνεται βάσει στοιχείων, η παχυσαρκία τις τελευταίες δεκαετίες έχει εξελιχθεί σε παγκόσμια επιδημία αφού περισσότεροι από 4 εκ. άνθρωποι πεθαίνουν κάθε χρόνο ως αποτέλεσμα του αυξημένου βάρους και των συνεπειών του. Το αυξημένο σωματικό βάρος έχει συσχετιστεί άμεσα με μία σειρά

χρόνιων και μεταβολικών νοσημάτων. Για παράδειγμα, τα καρδιαγγειακά νοσήματα (καρδιακές παθήσεις, εγκεφαλικά επεισόδια) βρίσκονται στην κορυφή μεταξύ των πιο θανατηφόρων νοσημάτων παγκοσμίως. Ένα ακόμη χρόνιο νόσημα το οποίο σχετίζεται στενά με το υπερβάλλον βάρος είναι και ο ΣΔ2 και οι συνέπειες αυτού όπως η τύφλωση, ο ακρωτηριασμός των άκρων, η ανάγκη για αιμοκάθαρση λόγω πρόκλησης νεφροπάθειας κ.α. Βάσει των διαθέσιμων δεδομένων, τα ποσοστά ΣΔ2 έχουν τετραπλασιαστεί από το 1980 μέχρι σήμερα. Επίσης, με το αυξημένο βάρος έχουν συσχετιστεί και ορισμένοι τύποι καρκίνου όπως ο καρκίνος του ενδομήτριου, του μαστού, των ωοθηκών, του προστάτη, του ήπατος, της χοληδόχου κύστης, των νεφρών και του παχέος εντέρου. Ένα ακόμη σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας είναι η παχυσαρκία της παιδικής ηλικίας η οποία έχει φανεί ότι μπορεί να οδηγήσει σε ένα ευρύ φάσμα σοβαρών επιπλοκών της υγείας και πρόωρης εμφάνισης χρόνιων παθήσεων εάν δεν αντιμετωπιστεί άμεσα μέσω τροποποίησης του τρόπου ζωής. Τέλος, φαίνεται ότι παρόλο που τόσο οι αιτίες όσο και η παθογένεια της παχυσαρκίας μπορούν να προληφθούν και να αναστραφούν, καμία χώρα δεν έχει καταφέρει να αναστρέψει το σοβαρό αυτό πρόβλημα υγείας μέχρι και σήμερα, παρόλο που έχει μελετηθεί και συνεχίζει να μελετάται εκτενώς από την επιστημονική κοινότητα (WHO, 2020).

2.3.6 Διαταραχές μικροθρεπτικών συστατικών

Οι διαταραχές μικροθρεπτικών συστατικών περιλαμβάνουν την ανεπάρκεια ή την περίσσεια μίας ή περισσοτέρων ουσιών, όπως βιταμίνες, μέταλλα και ιχνοστοιχεία. Αυτές οι ανισορροπίες μπορεί να προκύψουν από μεταβολές στην πρόσληψη τροφής, στην απορρόφησή τους από τον οργανισμό, στον ρυθμό απώλειάς τους αλλά και σε μεταβολές όσον αφορά στις απαιτήσεις του οργανισμού. Επιπλέον, σημαντικό παράγοντα αποτελεί η λήψη φαρμάκων και ο συνδυασμός των διαφόρων παραγόντων. Οι διατροφικές απαιτήσεις ενός οργανισμού μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με την ηλικία, το φύλο αλλά και την πιθανή ύπαρξη ασθένειας (Cederholm et al., 2017).

2.3.7 Σύνδρομο επανασίτισης

Το σύνδρομο επανασίτισης είναι μία σοβαρή διαταραχή της ισορροπίας των ηλεκτρολυτών και των υγρών ενός οργανισμού και προκαλείται σε υποσιτισμένους οργανισμούς κατόπιν επιθετικής επανασίτισης τους (μέσω του στόματος, εντερικά ή παρεντερικά) μετά από μία

περίοδο σημαντικά ανεπαρκούς πρόσληψης τροφής. Ομάδες ασθενών υψηλού κινδύνου εμφάνισης του συνδρόμου είναι άτομα εξαρτημένα από το αλκοόλ, ασθενείς με διαταραχές λήψης τροφής (νευρική ανορεξία, βουλιμία), ασθενείς με σοβαρό χρόνιο υποσιτισμό και ασθενείς με οξεία νόσο εξαιτίας της οποίας βρίσκονται σε υποσιτισμό. Τα κλινικά συμπτώματα περιλαμβάνουν κατακράτηση υγρών με περιφερικό οίδημα, συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, καρδιακή αρρυθμία, αναπνευστική ανεπάρκεια, παραλήρημα, εγκεφαλοπάθεια και άλλες σοβαρές δυσλειτουργίες οργάνων (Cederholm et al., 2017).

2.4 Κοινωνικο-οικονομικές αιτίες υποσιτισμού

Στις κοινωνικο-οικονομικές αιτίες υποσιτισμού συγκαταλέγεται ο υποσιτισμός που σχετίζεται με την πείνα και προκαλείται σχεδόν αποκλειστικά εξαιτίας της στέρησης τροφής. Ο τύπος αυτός υποσιτισμού εμφανίζεται κυρίως σε φτωχές, χαμηλού εισοδήματος αναπτυσσόμενες χώρες και μπορεί να εκδηλωθεί μέσω λιμού λόγω φυσικών καταστροφών όπως ξηρασία ή πλημμύρες. Εκτός από τον υποσιτισμό που σχετίζεται με τη στέρηση τροφής λόγω των αιτιών που περιγράφονται παραπάνω, ο υποσιτισμός μπορεί επίσης να προκύψει σε δύσκολες καταστάσεις όπως η φτώχεια, οι κοινωνικές ανισότητες, η ελλιπής φροντίδα, το πένθος, η κακή οδοντοστοιχία, η αυτο-παραμέληση, η έκτιση ποινής σε σωφρονιστικά ιδρύματα ή η απεργία πείνας. Οι συνθήκες αυτές επηρεάζουν όχι μόνο την πρόσληψη ενέργειας, αλλά και την ποιότητα της προσλαμβανόμενης τροφής που αποτελεί εξίσου σημαντική παράμετρο της πρόσληψης τροφής (Cederholm et al., 2017).

<u>Διαγνωστικά κριτήρια υποσιτισμού</u>

Σύμφωνα με την European Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN), τα διαγνωστικά κριτήρια για τη διάγνωση του υποσιτισμού ανεξάρτητα από το κλινικό περιβάλλον και την αιτιολογία είναι:

- ΔΜΣ < 18,5 kg/m^2 είτε
- ακούσια απώλεια βάρους > 10% σε αόριστο χρόνο ή απώλεια βάρους > 5% τους τελευταίους 3 μήνες με, είτε ΔΜΣ < 20 kg/m^2 εάν ο ασθενής είναι < 70 ετών, ή ΔΜΣ < 22 kg/m^2 για ηλικίες ≥ 70 ετών ή Fat-Free Mass Index (FFMI) < 15 και 17 kg / m^2 σε γυναίκες και άνδρες αντίστοιχα (Cederholm et al., 2015).

Επιπρόσθετα, όπως αναφέρει η ESPEN είναι σημαντικό να έχει προηγηθεί και έλεγχος με κάποιο επικυρωμένο εργαλείο ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου.

Αντίθετα, η American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) για τη διάγνωση του υποσιτισμού έχει ορίσει τα εξής κριτήρια, εκ των οποίον θα πρέπει να πληρούνται τουλάχιστον δυο:

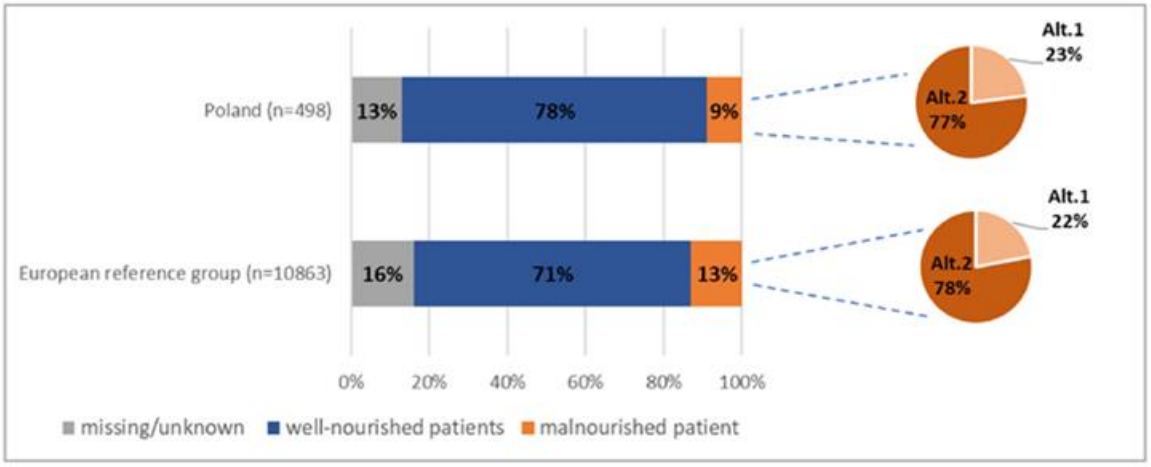
- ανεπαρκής πρόσληψη ενέργειας
- απώλεια βάρους
- απώλεια μυϊκής μάζας
- απώλεια υποδόριου λίπους
- τοπική ή γενικευμένη συσσώρευση υγρών (ενδέχεται να υπο-εκτιμήσει την απώλεια βάρους)
- μειωμένη λειτουργική κατάσταση (μέτρηση με δυναμόμετρο χειρός) (White et al., 2012)

Σύμφωνα με την ASPEN κάθε κριτήριο διακρίνεται σε σοβαρό και σε ήπιο υποσιτισμό ανάλογα με το πλαίσιο που βρίσκεται ο ασθενής. Τα πλαίσια αυτά διακρίνονται, σε υποσιτισμό εξαιτίας οξείας νόσου ή τραύματος, σε υποσιτισμό εξαιτίας χρόνιας νόσου και σε υποσιτισμό λόγω κοινωνικής ή περιβαλλοντικής επίδρασης. Ο οργανισμός επιμένει ότι θα πρέπει τα κριτήρια να ελέγχονται κατά την είσοδο του ασθενούς στο νοσοκομείο αλλά και ενδιάμεσα κατά την διάρκεια της παραμονής του στη μονάδα, καθώς ενδέχεται τα κριτήρια να τροποποιηθούν ανάλογα με την εκάστοτε κατάσταση του ασθενούς (White et al., 2012).

2.5 Δυσθρεψία και υποσιτισμός σε νοσοκομειακές μονάδες

Η δυσθρεψία αποτελεί σοβαρή αιτία επιπλοκών που σχετίζεται με μεγαλύτερη παραμονή στη νοσοκομειακή μονάδα, μεγαλύτερη διάρκεια ανάρρωσης και αυξημένο κίνδυνο θνησιμότητας (Isabel T. D. Correia, 2003; Norman et al., 2008). Ως δυσθρεψία ορίζεται, όπως προαναφέρθηκε, η κατάσταση κατά την οποία ανεπαρκής ή υπερβολική πρόσληψη ενέργειας, πρωτεΐνης ή άλλων θρεπτικών συστατικών προκαλεί αρνητικές επιπτώσεις στη σύσταση σώματος ή/και στη λειτουργία του οργανισμού (Bernstein & Munoz, 2012).

Ο επιπολασμός της δυσθρεψίας στον χώρο του νοσοκομείου καθώς και η ελλιπής διατροφική πρόσληψη έχει αξιολογηθεί σε διάφορες χώρες από διάφορες μελέτες. Συγκεκριμένα, στη μελέτη Australasian Nutrition Care Day Survey (ANCDS) στην οποία συμμετείχαν 3122 εθελοντές από 56 νοσοκομεία, βρέθηκε ότι η δυσθρεψία και η ελλιπής διατροφική πρόσληψη ήταν ανεξάρτητοι παράγοντες για αρνητικές εκβάσεις σχετιζόμενες με την υγεία σε ασθενείς νοσοκομείων της Αυστραλίας και της Νέας Ζηλανδίας. Στη μελέτη έγινε σαφές ότι το 32% των ασθενών βρισκόταν υπό καθεστώς δυσθρεψίας καθώς επίσης το 23% των ασθενών λάμβαναν ≤ 25% από το προσφερόμενο φαγητό καθώς επίσης παρουσίαζαν και περισσότερες μέρες νοσηλείας και μεγαλύτερο ποσοστό επανεισόδου στο νοσοκομείο, σε αντίθεση με τους ασθενείς που λάμβαναν επαρκείς ποσότητες φαγητού (Agarwal et al., 2013). Επιπλέον, ο επιπολασμός της δυσθρεψίας είναι αυξημένος και σε άλλα κράτη όπως το Ηνωμένο Βασίλειο, όπου τα ποσοστά δυσθρεψίας στα νοσοκομεία αγγίζουν το 20-50% των ασθενών, ανάλογα με τον πληθυσμό αναφοράς και τα κριτήρια προσδιορισμού του (BAPEN, 2014). Στην πιο πρόσφατη μελέτη σε Ευρωπαϊκό πληθυσμό τα ποσοστά αυτά βρέθηκαν να είναι αρκετά χαμηλότερα και συγκεκριμένα βρέθηκε ότι το 13% των συμμετεχόντων παρουσίαζαν δυσθρεψία, σύμφωνα με τα



Εικόνα 2-6 Επιπολασμός της δυσθρεψίας στην Ευρώπη

κριτήρια της ESPEN **(εικόνα 2-6)**.

(Πηγή: Ostrowska et al., 2021)

<u>Υποσιτισμός-υποθρεψία</u>

Στους ασθενείς των νοσοκομείων ο υποσιτισμός μπορεί να αναπτυχθεί για διάφορους λόγους είτε εξαιτίας της ανεπαρκούς πρόσληψης τροφής, στα πλαίσια των αυξημένων απαιτήσεων του οργανισμού, είτε λόγω επιπλοκών προερχόμενων από υποκείμενη νόσο. Όσον αφορά τις απαιτήσεις του οργανισμού, αυτές μεταβάλλονται λόγω, είτε υπερβολικής απώλειας θρεπτικών συστατικών, είτε δυσαπορρόφησης τους, είτε εξαιτίας μείωσης στην αφομοίωσή τους. Οι αιτίες που μπορούν να οδηγήσουν σε υποσιτισμό στους ασθενείς των νοσοκομείων παρουσιάζουν ετερογένεια και προκύπτουν εξαιτίας χρόνιας μειωμένης λήψης τροφής (π.χ. νευρική ανορεξία), στο πλαίσιο οξείας ή χρόνιας ασθένειας (π.χ. καρκίνος, μείζονες λοιμώξεις) ή από τραυματισμούς (π.χ. εγκαύματα, τραύμα στο κεφάλι κ.α.) (White et al., 2012).

Από παθοφυσιολογικής σκοπιάς, η ύπαρξη ασθένειας στους ασθενείς αυτούς προκαλεί την ανάπτυξη φλεγμονώδους απόκρισης, ειδικής για τη νόσο. Η φλεγμονή είναι ένας σημαντικός παράγοντας υποσιτισμού τόσο σε έξωνοσοκομειακούς όσο και ενδονοσοκομειακούς ασθενείς. Η φλεγμονή είναι γνωστό ότι συνδέεται με μία υπερκαταβολική κατάσταση, αφού οδηγεί σε ανορεξία, μειωμένη πρόσληψη τροφής, απώλεια σωματικού βάρους και μυϊκό καταβολισμό. Ο βαθμός της μεταβολικής απόκρισης που προκαλείται από την ίδια την ασθένεια καθορίζει τον καταβολικό ρυθμό του ασθενούς. Όλα αυτά σε συνδυασμό με την παραμονή και την μειωμένη κινητικότητα του ασθενούς στο κρεβάτι του νοσοκομείου ο καταβολισμός της μυϊκής μάζας επιταχύνεται επιδεινώνοντας την ήδη υπάρχουσα κατάσταση (Cederholm et al., 2017). Εκτός αυτού, είναι αξιοσημείωτο ότι ο υποσιτισμένος ασθενής εμφανίζει μεγαλύτερη ευαισθησία και υψηλότερα ποσοστά μολύνσεων αλλά και μείωση της ικανότητας επούλωσης των τραυμάτων. Συνεπώς, αν τα συμπτώματα δεν αναγνωριστούν εγκαίρως μπορεί τελικά να εξελιχθούν σε σοβαρό υποσιτισμό με δυσμενείς επιπτώσεις για την υγεία με αποτέλεσμα την παράταση της παραμονής του ασθενούς στο νοσοκομείο και ταυτόχρονη επιπλέον αύξηση της νοσηρότητας και της θνητότητας (White et al., 2012).

Ο επιπολασμός του διατροφικού κινδύνου στα περισσότερα νοσοκομεία κυμαίνεται από 15% έως και 60%. Η συνέπειες αυτού του φαινομένου μπορεί να είναι δραματικές για τους ασθενείς και για το νοσοκομείο διότι οδηγούν σε αύξηση της νοσηρότητας, της θνησιμότητας, της διάρκειας νοσηλείας, του κόστους του νοσοκομείου και των ποσοστών των επιπλοκών. Ιδιαίτερης σημασίας είναι οι ασθενείς που πρόκειται να υποβληθούν σε χειρουργείο καθώς

στους ασθενείς αυτούς παρατηρείται μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης επιπλοκών εξαιτίας των προεγχειρητικών και μετεγχειρητικών πρωτοκόλλων νηστείας (Maia et al., 2018). Η πρόσληψη τροφής προεγχειρητικά έχει αναφερθεί ότι έχει σημαντικότερη επίδραση στην απόκριση επούλωσης τραυμάτων στον οργανισμό παρά στην απώλεια πρωτεϊνών και λίπους από τις αποθήκες του οργανισμού. Άλλες επιπλοκές που παρατηρούνται είναι η ανάπτυξη έλκους λόγω της αυξημένης πίεσης σε διάφορα σημεία του σώματος, οξεία νεφρική και αναπνευστική ανεπάρκεια, πνευμονία, μειωμένη κίνηση του αναπνευστικού μυός, μείωση του πνευμονικού όγκου και ανάπτυξη συνδρόμου συστηματικής φλεγμονώδους απόκρισης (Norman et al., 2008).

Επιπλέον, υπάρχουν διάφοροι παράγοντες που συμβάλουν στον υποσιτισμό σε νοσηλευμένους ασθενείς οι οποίοι διακρίνονται σε ατομικούς και σε ενδονοσοκομειακούς παράγοντες και είναι:

Ατομικοί παράγοντες:

- ✓ ηλικία
- ✓ απάθεια / κατάθλιψη / άνοια
- ✓ ασθένειες (καρκίνος, καρδιοπάθειες, διαβήτης, παθήσεις του γαστρεντερικού)
- ✓ ανορεξία λόγω νόσου ή λόγω πόνου
- ✓ ναυτία / έμετος / διάρροια
- ✓ αδυναμία αγοράς τροφίμων, μαγειρέματος και προετοιμασίας φαγητού
- ✓ αδυναμία μάσησης και κατάποσης ή χρήση τεχνητών οδοντοστοιχιών
- ✓ μειωμένη κινητικότητα
- ✓ απώλεια αισθήσεων (γεύση, οσμή)
- ✓ θεραπευτικά μέσα (σωλήνες παροχέτευσης, αναπνευστήρες, χειρουργικές τομές)
- ✓ φαρμακευτική αγωγή (Barker et al., 2011)

Ενδονοσοκομειακοί παράγοντες:

- ✓ αδυναμία αναγνώρισης υποσιτισμού
- ✓ έλλειψη διατροφικού ελέγχου και εκπαίδευσης
- ✓ σύγχυση σχετικά με τη διατροφική ευθύνη
- ✓ αποτυχία καταγραφής ύψους, βάρους και διατροφικής πρόσληψης του ασθενούς

- ✓ έλλειψη επαρκούς πρόσληψης τροφής
- ✓ έλλειψη προσωπικού για παροχή βοήθειας στη σίτιση
- ✓ μειωμένη αναγνώριση του ρόλου του διατροφολόγου στη θεραπευτική ομάδα του ασθενούς (Barker et al., 2011)

2.6 Κλινικές επιπλοκές υποσιτισμού

Μυοσκελετικό σύστημα

Η απώλεια βάρους με ταυτόχρονη μείωση της λιπώδους και της άλιπης μάζας είναι η πρώτη ένδειξη υποσιτισμού. Η απώλεια της άλιπης μάζας συχνά είναι ένας δείκτης που είναι δύσκολο να αξιολογηθεί καθώς μπορεί να αναπτυχθεί και σε υπέρβαρους ή παχύσαρκους ασθενείς οι οποίοι δεν εμφανίζουν σημάδια καχεξίας. Το αποτέλεσμα είναι η μυϊκή δυσλειτουργία και η λειτουργική έκπτωση των ικανοτήτων των ασθενών. Επίσης, όπως συμβαίνει με τη μυϊκή μάζα, έτσι και η οστική μάζα ελαττώνεται κατά την απώλεια βάρους καθώς ως απότοκο της μειωμένης πρόσληψης τροφής εμφανίζεται ανεπάρκεια θρεπτικών συστατικών όπως το ασβέστιο, το μαγνήσιο και η βιταμίνη D. Επιπλέον, η ανάπλαση της οστικής μάζας πραγματοποιείται με αργούς ρυθμούς κατά την ανάρρωση, σε συνδυασμό με την αύξηση της ηλικίας και έτσι ο κίνδυνος κατάγματος είναι ακόμη υψηλότερος (Saunders et al., 2011).

Καρδιοαναπνευστικό σύστημα

Ο υποσιτισμός έχει συσχετιστεί με έκπτωση της καρδιακής παροχής, λόγω της μείωσης της μάζας του μυοκαρδίου η οποία αρκετά συχνά οδηγεί και σε καρδιακή καχεξία. Η μείωση της παροχής αίματος από την καρδιά προς την περιφέρεια μπορεί να προκαλέσει έκπτωση της νεφρικής λειτουργίας και μείωση της σπειραματικής διήθησης. Επιπρόσθετα, πιθανές ελλείψεις μικροθρεπτικών συστατικών (π.χ. θειαμίνης) και ηλεκτρολυτών μπορεί να προκαλέσουν δυσλειτουργίες στο καρδιαγγειακό σύστημα ιδιαίτερα κατά την περίοδο της επανασίτισης. Αναφορικά με το αναπνευστικό σύστημα, η μειωμένη λειτουργικότητα των αναπνευστικών μυών αλλά και του διαφραγματικού μυός οδηγεί σε καθυστέρηση της ανάρρωσης από λοιμώξεις που σχετίζονται με το αναπνευστικό σύστημα (Saunders et al., 2011).

Γαστρεντερικό σύστημα

Ο μακροχρόνιος υποσιτισμός και η δυσθρεψία έχουν συσχετιστεί με δυσλειτουργία του παγκρέατος, με διαταραχές στην ροή του αίματος του εντέρου, του σχήματος των λαχνών του εντέρου και με την εντερική διαπερατότητα με αποτέλεσμα τη μειωμένη έκκριση των απαραίτητων πεπτικών ενζύμων αλλά και τη μειωμένη απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών της τροφής. Η απώλεια έκκρισης των πεπτικών ενζύμων μπορεί να οδηγήσει σε δευτεροπαθή δυσανεξία στη λακτόζη παρουσία διάρροιας. Τέλος, το έντερο χάνει την ικανότητά του να επαναρροφά ηλεκτρολύτες και νερό με συνέπεια την πρόκληση διάρροιας η οποία σχετίζεται με υψηλό ποσοστό θνησιμότητας στους σοβαρά υποσιτισμένους ασθενείς (Saunders et al., 2011).

Ανοσοποιητικό σύστημα

Ο υποσιτισμός και η δυσθρεψία οδηγούν σε μείωση της λειτουργικότητας του ανοσοποιητικού συστήματος με μειωμένη έκκριση κυτταροκινών, με αποτέλεσμα την αύξηση του κινδύνου επιμολύνσεων (Saunders et al., 2011). Επίσης οι καταστάσεις αυτές επιβραδύνουν την επούλωση τραυμάτων σε χειρουργημένους ασθενείς, και επιπλοκές όπως κατακλίσεις, πτώσεις, αλλά και επανεισαγωγές (Correia et al., 2014; Saunders et al., 2011).

Ενδοκρινικό σύστημα

Έχει βρεθεί ότι σε κατάσταση υποσιτισμού μειώνεται η έκκριση σημαντικών για τη φυσιολογική λειτουργία του οργανισμού ορμονών όπως η ινσουλίνη. Παρόλα αυτά, αντίθετα με τη μείωση της έκκρισης της ορμόνης, παρατηρείται αυξημένη ευαισθησία στην ινσουλίνη με αποτέλεσμα τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα να παραμένουν χαμηλά έως και φυσιολογικά. Η παρουσία υπογλυκαιμίας μπορεί να συμβεί πολύ αργότερα, μπορεί ωστόσο να υποδηλώνει και την ύπαρξη σήψης. Επιπλέον, κατά την επανασίτιση του ασθενούς η αντίσταση στην ινσουλίνη που δημιουργήθηκε μπορεί να εκδηλώσει μια μορφή διαβήτη που καλείται «διαβήτης σχετιζόμενος με υποσιτισμό» (Saunders & Smith, 2010).

Ψυχολογικές επιπτώσεις

Οι πολυάριθμες επιπτώσεις που προκαλεί ο υποσιτισμός στις φυσιολογικές λειτουργίες αλλά και στην υγεία του ασθενούς γενικότερα, έχουν σημαντικό αντίκτυπο σε ψυχολογικές παραμέτρους του υποσιτισμένου ασθενούς. Πολύ συχνά οι ασθενείς αυτοί εμφανίζουν έντονη απάθεια,

κατάθλιψη, ψυχολογικό στρες αλλά και παραμέληση της φροντίδας του εαυτού τους (Saunders & Smith, 2010).

2.7 Εκτίμηση της κατάστασης θρέψης

Η έγκαιρη αναγνώριση των ασθενών που διατρέχουν κίνδυνο υποσιτισμού είναι ζωτικής σημασίας προκειμένου να ξεκινήσει η έγκαιρη και επαρκής διατροφική υποστήριξη. Η επίτευξη αυτού του σκοπού γίνεται με τη χρήση κάποιων ειδικών μεθόδων. Οι μέθοδοι αυτές χρησιμοποιούνται όχι μόνο για την αξιολόγηση του ασθενούς αλλά και για τη σχεδίαση της διατροφικής θεραπείας και την παρακολούθηση της προόδου του. Ο κάθε οργανισμός χρησιμοποιεί διαφορετικές μεθόδους και κριτήρια για τη διάγνωση του υποσιτισμού (Hume & Ackland, 2017).

<u>Οι συνηθέστερες μέθοδοι είναι:</u>

1. τα εργαλεία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου
2. το ιατρικό / διαιτολογικό ιστορικό
3. η κλινική εικόνα
4. η ανθρωπομετρία
5. οι βιοχημικοί δείκτες (Saltzman & Mogensen, 2013)

2.7.1 Ιατρικό και διαιτολογικό ιστορικό

Το ιατρικό ιστορικό αποτελεί την πρώτη και σπουδαιότερη επαφή μεταξύ του θεραπευτή και του θεραπευόμενου. Μέσα από τη διαδικασία λήψης του ιατρικού ιστορικού λαμβάνονται διάφορες χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με πιθανές χρόνιες παθήσεις, με σημαντικά στοιχεία του παρελθόντος του ασθενούς, με χειρουργικές επεμβάσεις κ.α. Οι πληροφορίες αυτές είναι, εκτός των άλλων, πολύ σημαντικές και για τον διαιτολόγο-διατροφολόγο καθώς μέσω αυτών του δίνεται η δυνατότητα να αντλεί πληροφορίες για παθολογικές καταστάσεις που ενδέχεται να σχετίζονται στενά με τη διατροφή και που είναι αναγκαίο να ληφθούν υπόψη για τη σχεδίαση της διατροφικής παρέμβασης. Στο ιατρικό ιστορικό περιλαμβάνεται επίσης η φαρμακευτική

αγωγή και η λήψη συμπληρωμάτων διατροφής. Η φαρμακευτική αγωγή έχει ιδιαίτερη σημασία για την εκτίμηση της κατάστασης θρέψης του ασθενούς. Τα φάρμακα συχνά συνδέονται με ελλείψεις θρεπτικών συστατικών λόγω πρόκλησης δυσαπορρόφησης τους, λόγω μεταβολών στη λειτουργία του μεταβολισμού αλλά και εξαιτίας αλληλεπιδράσεων μεταξύ φαρμάκων και διατροφής **(εικόνα 2-7)** (Saltzman & Mogensen, 2013).

Effect of Drugs on Nutrition Status and Nutrients

Drug effect	Effect on nutrition status
Increased or decreased intake and weight gain	Weight gain or loss
Altered nutrient partitioning	Gains in fat mass
Alteration in taste or smell	Reduced interest in food consumption
Dry mouth	Dysphagia
Increased or decreased gastrointestinal motility	Food aversion or reduced intake
Nausea and vomiting	Food aversion or reduced intake
	Dehydration
	Nutrient losses
Diarrhea	Food aversion or reduced intake
	Dehydration
	Nutrient losses
Reduced nutrient bioavailability due to binding or altered transporter function	Impaired absorption of nutrients
Altered nutrient distribution	Altered tissue concentration of nutrients
Altered nutrient function	Altered conversion to active nutrient form Interference with nutrient function
Increased or decreased nutrient catabolism	Nutrient deficiency or excess
Altered excretion due to antagonism or modulation	Nutrient deficiency or excess

Εικόνα 2-7 Η επίδραση των φαρμάκων στη διατροφική κατάσταση

(Πηγή: Saltzman & Mogensen, 2013)

Όσον αφορά στο οικογενειακό ιστορικό, από αυτό λαμβάνονται πληροφορίες σχετικά με κληρονομικές ασθένειες, ενώ στο κοινωνικό ιστορικό καταγράφονται πληροφορίες για τις συνήθειες και τον τρόπο ζωής του ασθενούς (π.χ. κάπνισμα, αλκοόλ, λήψη ουσιών, επάγγελμα, χόμπι κ.α.) (Nichol et al., 2021). Από το διαιτολογικό ιστορικό λαμβάνονται πληροφορίες σχετικά με τη διατροφή όπως οι διατροφικές συνήθειες του ασθενούς, μέσω της χρήσης ανακλήσεων 24ώρου, της τριήμερης καταγραφής τροφίμων και του ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ). Επίσης στο σημείο αυτό λαμβάνονται πληροφορίες για της αρέσκειες και τις απαρέσκειες του ατόμου για συγκεκριμένα τρόφιμα αλλά και πληροφορίες σχετικές με τη φυσική του δραστηριότητα. Με τον τρόπο αυτό ο διαιτολόγος-διατροφολόγος είναι σε θέση να αναγνωρίσει τυχόν ελλείψεις και δυσλειτουργικές συνήθειες της διατροφής του ασθενούς (Morán Fagúndez et al., 2015).

2.7.2 Κλινική εικόνα

Στην κλινική εικόνα περιλαμβάνεται η λεπτομερής φυσική εξέταση του ασθενούς, στην οποία λαμβάνονται εύκολα, γρήγορα και με απλές μεθόδους, πληροφορίες για την κατάσταση του

ασθενούς. Ο κύριος στόχος της φυσικής εξέτασης είναι να εντοπίσει σημάδια ελλείψεων θρεπτικών συστατικών, σημάδια τοξικότητας ή ανοχής στην υπάρχουσα διατροφική υποστήριξη. Η κλινική εξέταση πραγματοποιείται μέσω της παρατήρησης, της ψηλάφησης, της κρούσης και της ακρόασης. Αυτές οι διαδικασίες πραγματοποιούνται για τον εντοπισμό και την αξιολόγηση (Meier et al., 2017):

- της μυϊκής μάζας και των υποδόριων αποθηκών λιπώδους μάζας
- της ύπαρξης οιδημάτων και ασκίτη σε συνδυασμό με την ψηλάφηση
- της έλλειψης βιταμινών και ανόργανων συστατικών, με τον εντοπισμό σημείων και συμπτωμάτων όπως δερματίτιδα, γλωσσίτιδα, νευρομυϊκή ευερεθιστότητα και τριχόπτωση (Meier et al., 2017)

Παρόλα αυτά, είναι αρκετά πιθανό η φυσική εξέταση να οδηγήσει σε εσφαλμένα συμπεράσματα εξαιτίας του ότι παρόμοια συμπτώματα παρατηρούνται και σε άλλες ανεπάρκειες θρεπτικών συστατικών. Κάποια από τα συμπτώματα αυτά είναι η γλωσσίτιδα και η γωνιακή στοματίτιδα (Meier et al., 2017).

<u>Αξιολόγηση συμπτωμάτων:</u>

- στο κεφάλι και το πρόσωπο εντοπίζονται σημεία όπως η κοίλη στην κροταφική περιοχή που υποδηλώνει έντονη πρωτεϊνική απώλεια. Η απώλεια, ο αποχρωματισμός και η υφή των τριχών στο τριχωτό της κεφαλής υποδηλώνουν έλλειψη πρωτεϊνών (π.χ. Kwashiorkor), έλλειψη ψευδαργύρου κ.α.
- στους οφθαλμούς, η έλλειψη βιταμίνης Α σχετίζεται με μειωμένη νυχτερινή όραση ενώ η έλλειψη θειαμίνης με αδυναμία περιφερικής όρασης
- το έλκος στα χείλη ή οι ρωγμές μπορεί να οφείλονται σε έλλειψη βιταμινών του συμπλέγματος Β, αλλά και έλλειψη σιδήρου και ψευδαργύρου
- η φυσιολογική κατάσταση των δοντιών είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς η απώλειά τους ή η ύπαρξη τεχνητής οδοντοστοιχίας μπορεί να μειώσει σημαντικά την πρόσληψη τροφής
- η ξηρότητα και το χρώμα του δέρματος αποτελούν επίσης σημαντικά σημεία προς αξιολόγηση κατά την κλινική εξέταση. Για παράδειγμα η αλλαγή στο χρώμα του δέρματος και συγκεκριμένα η ωχρότητα, έχει συνδεθεί με διάφορες παθολογικές

καταστάσεις όπως η σιδηροπενική αναιμία. Επιπλέον, σε περιπτώσεις νευρικής ανορεξίας, υποθυρεοειδισμού, ηπατικής νόσου, διαβήτη και νεφρωσικού συνδρόμου, το δέρμα λαμβάνει πορτοκαλοκίτρινη απόχρωση λόγω έλλειψης και αδυναμίας της μετατροπής της προβιταμίνης Α σε βιταμίνη Α ή εξαιτίας αυξημένης πρόσληψής της

- η πρωτεϊνοενεργειακή υποθρεψία εντοπίζεται στον τρικέφαλο μυ του χεριού που εμφανίζεται από την χαλαρή όψη της πτυχής
- η ύπαρξη οιδήματος μπορεί να εντοπιστεί στην περιοχή του αστράγαλου του ποδιού, ενώ η αφυδάτωση γίνεται εμφανής κατά την αργή επαναφορά του δέρματος στην αρχική του κατάσταση (Saltzman & Mogensen, 2013).

Physical Signs of Nutrient Deficiency or Excess

System	Sign	Nutrient or condition
Mouth	Glossitits	Deficiencies of riboflavin, niacin, biotin, vitamin B_6, vitamin B_{12}, folate, iron, zinc
	Angular stomatitis or cheilosis	Deficiencies of riboflavin, niacin, biotin, vitamin B_6, folate, vitamin B_{12}, iron, zinc
	Gingival bleeding	Deficiencies of vitamin C or K
	Dental erosions	Bulimia nervosa
	Dental caries	Carbohydrate or acid intake
	Dental fluorosis	Discoloration or pitting of dental enamel
Eyes	Xeropthalmia	Vitamin A deficiency
	Night blindness	
	Photophobia	
	Bitot's spots	
	Corneal ulceration	
	Diplopia	Vitamin A toxicity
	Nystagmus	Thiamin deficiency
	Lateral gaze deficit	
	Optic nerve atrophy	Vitamin B_{12} deficiency
	Blindness	
	Retinitis pigmentosa	Vitamin E deficiency
	Visual deficits	
	Kayser–Fleischer ring	Copper toxicity
	Sunflower cataract	
	Xanthelasma	Dyslipidemia
Skin	Seborrheic-like dermatitis	Deficiencies of B_6, zinc
	Impaired wound healing	Deficiencies of protein vitamin C, zinc
	Erythematous or scaly rash at sun-exposed areas	Niacin deficiency
	Perifollicular petechiae	Vitamin C deficiency
	Ecchymosis (bruising)	Vitamin K deficiency
	Easy bruising	
	Dry, flaky skin	Zinc or essential fatty acid deficiency
	Depigmentation	Protein-energy malnutrition
	Yellow or orange discoloration	Carotenoid excess
	Pallor	Deficiencies of iron, vitamin B_{12}, folate
Nails	Koilonychia (spoon-shaped nails)	Iron deficiency
	Discolored or thickened nails	Selenium toxicity
Hair	Swan neck deformity	Vitamin C deficiency
	Discoloration, Flag sign	Protein-energy malnutrition
	Dullness	Biotin deficiency

(*Continued*)

System	Sign	Nutrient or condition
	Easy pluckability	
	Alopecia	Zinc or biotin deficiency, vitamin A toxicity
Cardiovascular	High-output congestive heart failure	Thiamin deficiency
	Cardiomyopathy and heart failure	Selenium deficiency
Gastrointestinal	Stomatitis	Niacin deficiency
	Esophagitis	
	Proctitis	
	Hepatomegaly	Hepatic steatosis due to diabetes, obesity, Kwashiorkor, choline deficiency, carnitine deficiency
Musculoskeletal	Generalized or proximal weakness	Vitamin D deficiency
	Bone tenderness	
	Fracture	
	Weakness	PEM, hypophosphatemia, hypokalemia, hypomagnasemia, vitamin D deficiency, iron deficiency
	Muscle wasting	Protein-energy malnutrition
	Carpopedal spasm	Hypocalcemia
Neurologic and psychiatric	Peripheral neuropathy or myelopathy	Deficiencies of vitamins B_6, B_{12}, E, thiamin; toxicity of vitamin B_6
	Mental status changes	Deficiencies of thiamin, vitamins B_6, B_{12}, niacin, biotin, hypophosphatemia, hypermagnasemia
	Delirium	Deficiencies of vitamin B_{12}, thiamin, niacin
	Dementia	Deficiencies of vitamin B_{12}, thiamin, niacin

Εικόνα 2-8 Φυσικά σημεία ως εκδήλωση ανεπάρκειας ή υπερβολικής πρόσληψης θρεπτικών συστατικών

(Πηγή: Saltzman & Mogensen, 2013)

2.7.3 Ανθρωπομετρία

Οι ανθρωπομετρικοί δείκτες επιτυγχάνουν την ποσοτικοποίηση των φυσικών χαρακτηριστικών, όπως το βάρος, το ύψος, το βάρος ως συνάρτηση του ύψους, τις σωματικές περιφέρειες και το πάχος της δερματικής πτυχής. Οι μετρήσεις αυτές είναι πολύ σημαντικές στη διατροφική αξιολόγηση καθώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη σύγκριση με τα πρότυπα δεδομένα του πληθυσμού αλλά και για την παρακολούθηση του ασθενούς στην πάροδο του χρόνου (Saltzman & Mogensen, 2013). Επιπλέον, οι παραπάνω δείκτες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάλυση της σύστασης του σώματος στα επιμέρους τμήματά του. Τα τμήματα αυτά είναι ο λιπώδης ιστός, η άλιπη μάζα, η μυϊκή μάζα, η οστική μάζα και τα υγρά του σώματος. Η σύσταση του σώματος μπορεί να μεταβληθεί λόγω υποκείμενου υποσιτισμού, ασθένειας και

αλλαγές της φυσικής δραστηριότητας και της κινητικότητας του ανθρώπου γενικότερα. Έτσι, με αυτό τον τρόπο παρέχεται μια πιο ολοκληρωμένη και αντικειμενική αξιολόγηση (Meier et al., 2017).

Σωματικό βάρος

Το σωματικό βάρος αποτελεί τον πρώτο παράγοντα που εξετάζεται με σκοπό την εκτίμηση της διατροφικής κατάστασης του ασθενούς. Η ζύγιση ωστόσο δεν αποτελεί μια εύκολη διαδικασία καθώς θα πρέπει να πραγματοποιείται με ζυγό ακριβείας ο οποίος θα πρέπει να είναι κατάλληλα βαθμονομημένος προκειμένου να μετράει το σωματικό βάρος με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια (Saltzman & Mogensen, 2013).

Δείκτης μάζας σώματος

Ο ΔΜΣ αποτελεί ένα απλό αλλά χρήσιμο εργαλείο στα χέρια των επιστημόνων υγείας ο οποίος εξάγεται μέσω της χρήσης του βάρους και του ύψους. Ο τύπος για την εύρεση του ΔΜΣ είναι: ΔΜΣ = Βάρος (Kg) / ύψος (m^2). Χαμηλές και υψηλές τιμές ΔΜΣ σχετίζονται με αυξημένη νοσηρότητα και θνησιμότητα (Meier et al., 2017).

Τιμές ΔΜΣ:

- < 18.5 kg / m^2 αξιολογείται ως υποσιτισμός-υποθρεψία
- 18.5-20 kg / m^2 αξιολογείται ως πιθανός υποσιτισμός-υποθρεψία
- 20-25 kg / m^2 αξιολογείται ως φυσιολογικό
- 25-30 kg / m^2 αξιολογείται ως υπέρβαρο
- 30- < 35 kg / m^2 αξιολογείται ως παχυσαρκία τύπου I
- 35 - < 40 kg / m^2 αξιολογείται ως παχυσαρκία τύπου II
- ≥ 40 kg / m^2 αξιολογείται ως παχυσαρκία τύπου III (Meier et al., 2017)

Ωστόσο, τα ίδια όρια δεν ισχύουν στους ηλικιωμένους στους οποίους το όριο του ελλιποβαρούς είναι ΔΜΣ < 22 kg / m^2 καθώς διάφορες μελέτες έχουν δείξει ότι το επιπλέον βάρος έχει προστατευτικό χαρακτήρα σε αυτήν την ομάδα του πληθυσμού (Meier et al., 2017). Επιπλέον, τα όρια του ΔΜΣ μπορεί να μην είναι ίδια για όλες τις εθνικότητες καθώς μπορεί να τροποποιηθούν ανάλογα με την κάθε εθνικότητα. Για παράδειγμα, στους Ασιάτες τόσο για τον

ορισμό της παχυσαρκίας όσο και για τον κίνδυνο επιπλοκών που εγκυμονούν λόγω της παχυσαρκίας έχουν θεσπιστεί χαμηλότερα όρια ΔΜΣ (Cederholm et al., 2017). Ωστόσο, παρόλο που ο ΔΜΣ είναι ένας απλός, ανέξοδος και γρήγορος τρόπος εκτίμησης της κατάστασης θρέψης, σε ορισμένες περιπτώσεις φαίνεται να παρουσιάζει ανακρίβεια στα αποτελέσματά του. Ο λόγος που συμβαίνει αυτό είναι ότι οι παράμετροι που εξετάζει για την διεξαγωγή τον αποτελεσμάτων είναι το βάρος και το ύψος και όχι η σύσταση του σώματος. Επομένως, σε παθολογικές καταστάσεις που ενδέχεται να συνυπάρχει οίδημα, το βάρος αξιολογείται λανθασμένα αφού δεν λαμβάνεται υπόψιν το βάρος των υγρών του οιδήματος. Έτσι, και σε έναν άνθρωπο με πολύ αυξημένη μυϊκή μάζα ο ΔΜΣ εκτιμά εσφαλμένα το σωματικό βάρος ως υπερβάλλον βάρος, ενώ το ίδιο μπορεί να συμβαίνει και σε παχύσαρκους ασθενείς με αυξημένο ποσοστό λίπους (Reber, Gomes, et al., 2019).

<u>BIA-DXA</u>

Μία εξίσου εύκολη μέθοδος για τη μέτρηση της σύστασης σώματος είναι η μέθοδος της βιοηλεκτρικής εμπέδησης (BIA). Η μέθοδος αυτή βασίζεται στην αγωγή εναλλασσόμενου ηλεκτρικού ρεύματος από τους ιστούς του ανθρώπινου σώματος. Το ρεύμα έχει την ιδιότητα να περνά εύκολα μέσω των ιστών που περιέχουν νερό και ηλεκτρολύτες όπως το αίμα και οι μυς, ενώ εμφανίζει μεγαλύτερη δυσκολία στο να διαπεράσει ιστούς όπως ο λιπώδης ιστός και ο οστίτης ιστός αλλά και περιοχές με αέρα. Μέσω της μεθόδου της BIA δίνεται η δυνατότητα στον ερευνητή ή τον επιστήμονα υγείας να εξάγει ποσοτικοποιημένα αποτελέσματα για τη σύσταση του σώματος σε νερό και σε λιπώδη και άλιπη μάζα (Reber, Gomes, et al., 2019). Ωστόσο, η BIA δεν συστήνεται να χρησιμοποιείται σε ασθενείς με διαταραχές ηλεκτρολυτών, σε άτομα με ακραίες τιμές ΔΜΣ < 16 ή > 34 kg / m^2 ή στους ηλικιωμένους λόγω της ανώμαλης κατανομής των υγρών που συνήθως παρουσιάζουν. Αντίθετα, η απορροφησιομετρία ακτινών Χ διπλής ενέργειας (DXA) θεωρείται η «gold standard» μέθοδος για την μέτρηση της σύστασης σώματος τόσο σε κλινικό όσο και σε ερευνητικό επίπεδο. Το κύριο μειονέκτημα παρόλα αυτά της μεθόδου, είναι η έκθεση του ασθενούς σε μικρά ποσοστά ακτινοβολίας (Meier et al., 2017). Κάποιες άλλες μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της κατάστασης θρέψης, είναι ο δείκτης κρεατίνης / ύψος (CHI), η μαγνητική (MRT) και η αξονική τομογραφία (CT). Επίσης, υπάρχουν και μέθοδοι που χρησιμοποιούνται κυρίως για ερευνητικούς σκοπούς λόγω της

πολυπλοκότητάς τους αλλά και του αυξημένου κόστους τους. Αυτές περιλαμβάνουν την πληθυσμογραφία μετατόπισης αέρα (ADP), τη μέτρηση της συνολικής περιεκτικότητας του σώματος σε κάλιο και την ανάλυση ενεργοποίησης νετρονίων in vivo (Reber, Gomes, et al., 2019).

Περίμετροι και δερματικές πτυχές

Η μέτρηση των περιμέτρων και των δερματικών πτυχών του σώματος είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για τον έμμεσο προσδιορισμό το σωματικού ποσοστού λίπους. Εξαιτίας του ότι το υποδόριο λίπος αντιπροσωπεύει περίπου το ήμισυ της συνολικής μάζας σώματος, με την μέτρηση των δερματικών πτυχών παρέχονται πληροφορίες σχετικά με τις ενεργειακές αποθήκες του σώματος (Reber, Gomes, et al., 2019). Ο συνδυασμός των δύο μετρήσεων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση της σύστασης σώματος ωστόσο, η χρήση τους έγκειται κυρίως στην αξιολόγηση των μεταβολών του ιστού που συμβαίνουν με την πάροδο του χρόνου (Saltzman & Mogensen, 2013). Διάφοροι παράγοντες επηρεάζουν τις περιφέρειες και το πάχος των δερματικών πτυχών. Μεταξύ αυτών των παραγόντων είναι το φύλο, η ηλικία, η εθνικότητα και η κατάσταση ενυδάτωσης του οργανισμού. Έτσι, η αξιολόγηση του συνολικού ποσοστού λίπους γίνεται μέσω κατάλληλων εξισώσεων που έχουν δημιουργηθεί κατά περίπτωση. Οι εξισώσεις αυτές έχουν βασιστεί στο άθροισμα των μετρήσεων τεσσάρων δερματικών πτυχών διαφόρων σημείων όπως η δερματική πτυχή δικεφάλου, τρικεφάλου, υπερλαγόνιου και υποωμοπλατιαίου μυός (Reber, Gomes, et al., 2019). Παρόλα αυτά, τα περισσότερα δεδομένα που έχουν αξιολογηθεί αφορούν υγιή πληθυσμό και επομένως η χρήση τους για την εκτίμηση της σύστασης σώματος σε ασθενείς δεν είναι τεκμηριωμένη (Saltzman & Mogensen, 2013). Αναφορικά με τις περιφέρειες, οι συχνότερες μετρήσεις στις διάφορες περιφέρειες αφορούν την περίμετρο μέσης και την περίμετρο ισχίων καθώς και το λόγο αυτών, με σκοπό την εκτίμηση της κεντρικού τύπου παχυσαρκίας (Cederholm et al., 2017). Μία επιπλέον μέτρηση είναι η λήψη της περιμέτρου στο μέσο του βραχίονα (MUAC) μέσω της οποίας δίνεται η δυνατότητα αξιολόγησης της κατάστασης υποσιτισμού των ασθενών (Reber, Gomes, et al., 2019).

Μέτρηση μυϊκής δύναμης

Η απώλεια μυϊκής μάζας και λειτουργικότητας συνδέεται με την ανάπτυξη σαρκοπενίας και frailty, με αποτέλεσμα τις συχνές πτώσεις, την κακή ποιότητα ζωής ακόμα και την αύξηση της

θνησιμότητας, ιδιαίτερα στους ηλικιωμένους (J Whiting et al., 2016) Η μέτρηση της μυϊκής δύναμης αποτελεί μία καλή παράμετρο για την εκτίμηση της διατροφικής κατάστασης του ασθενούς κατά την ύπαρξη οξέων και χρόνιων παθήσεων. Για τη μέτρηση της μυϊκής δύναμης οι τεχνικές που συνήθως χρησιμοποιούνται είναι η δύναμη χειρός, η κάμψη και επέκταση του γονάτου και η μέγιστη εκπνευστική ροή (Meier et al., 2017). Από τις παραπάνω μεθόδους ωστόσο, η μέτρηση που λαμβάνει ευρεία αποδοχή και χρησιμοποιείται περισσότερο στην κλινική πράξη είναι αυτή της δύναμης χειρός, αφού αντικατοπτρίζει τη μυϊκή δύναμη τόσο των άνω όσο και των κάτω άκρων (Amaral et al., 2019). Η χαμηλή ανταπόκριση του ασθενούς στη δοκιμασία της δύναμης με τη χειρολαβή έχει αποδειχθεί καλός προγνωστικός παράγοντας για αυξημένες μετεγχειρητικές επιπλοκές, αυξημένη διάρκεια νοσηλείας, υψηλότερα ποσοστά επανοσηλείας και μειωμένη φυσική κατάσταση. Επιπλέον έχει φανεί ότι η μέτρηση με τη μέθοδο αυτή μπορεί να προβλέψει τον κίνδυνο αυξημένης θνησιμότητας τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα (Meier et al., 2017). Σχετικά με τη διαδικασία της μέτρησης, αυτή πραγματοποιείται σε όρθια ή καθιστή θέση και στα 2 χέρια εναλλάξ με 3 επαναλήψεις και χρονική διάρκεια 5 δευτερολέπτων για την καταγραφή της μέγιστης δύναμης σε κιλά. Ωστόσο, στα άτομα τα οποία είναι αρκετά αδύναμα και πιο αδύναμα από το αναμενόμενο, η μέτρηση ενδέχεται να μην μπορεί να πραγματοποιηθεί καταλλήλως διότι η συσκευή απαιτεί τουλάχιστον 1-2 κιλά παραγωγής δύναμης για να παράγει ακριβείς μετρήσεις. Επιπρόσθετα, τα παχύσαρκα άτομα είναι πιθανό να παρουσιάζουν μικρότερη δύναμη σε σχέση με το μέγεθος του σώματος τους λόγω του καθιστικού τρόπου ζωής. Ακόμη, σε περίπτωση αδυναμίας του ασθενούς να χρησιμοποιήσει και τα 2 χέρια, όπως συμβαίνει σε περιπτώσεις εγκεφαλικού επεισοδίου, τότε αρκεί η καταγραφή της μέγιστης τιμής των 3 μετρήσεων μόνο από το ένα χέρι (J Whiting et al., 2016).

Proposed cut-offs for hand grip strength for defining clinical muscle weakness (sarcopenia) validated in community-based populations

Organization	Males (kg)	Females (kg)
CHS: Cardiovascular risk[1]	≤ 30	≤ 17-18
InCHIANTI[2]	< 30	< 20
FNIH: Sarcopenia[3]	< 26	< 16
EWGS [4]	< 30	< 20

[1] Based on definition of frailty; CHS: Cardiovascular Health Study [9], cutoffs for BMI in range of 24.1-28.0 BMI (kg/m^2).
[2] Based on walking speed <0.8 m/s and difficulty walking 1 km; InCHIANTI: Invecchiare in Chianti [25].
[3] Based on walking speed <0.8 m/s; FNIH: Foundation for the National Institutes of Health Sarcopenia Project [34]
[4] Based on "statistical analysis"; EWGS: European Working Group of Sarcopenia. [17]

Εικόνα 2-9 Όρια μυϊκής δύναμης του χειρός για τον ορισμό της σαρκοπενίας

(Πηγή: J Whiting et al., 2016)

2.7.4 Βιοχημικοί δείκτες

Η αξιολόγηση ενός συνόλου εργαστηριακών βιοχημικών δεικτών παρέχει πολύτιμες πληροφορίες για την εκτίμηση της κατάστασης θρέψης του ασθενούς ιδιαίτερα σε περιπτώσεις που υπάρχει ανεπάρκεια θρεπτικών συστατικών, κατά την αναζήτηση πληροφοριών για την αιτία του υποσιτισμού και τη σοβαρότητα της νόσου αλλά είναι επίσης χρήσιμες και για την παρακολούθηση της διατροφικής θεραπείας (Reber, Gomes, et al., 2019). Οι πιο ευρέως χρησιμοποιούμενες εργαστηριακές μετρήσεις για την εκτίμηση του βαθμού υποσιτισμού του ασθενούς είναι οι συγκεντρώσεις πρωτεϊνών του ορού στο αίμα όπως είναι η αλβουμίνη, η προαλβουμίνη και η τρανσφερίνη. Επιπλέον, είναι σημαντικό να λαμβάνεται πάντα υπόψιν ότι οι πρωτεΐνες αυτές παράγονται στο ήπαρ και ως εκ τούτου σε περιπτώσεις ύπαρξης ηπατικής ανεπάρκειας οι τιμές τους στον ορό μπορεί να είναι επιπλέον μειωμένες (Meier et al., 2017). Κατά την αξιολόγηση των πρωτεϊνικών δεικτών είναι σημαντικό να λαμβάνεται υπόψιν η διάρκεια ζωής τους και οι μη διατροφικοί παράγοντες που μπορεί να παρεμβαίνουν μεταβάλλοντας τις τιμές τους. Η αλβουμίνη παρόλο που είναι ένας καλός δείκτης θνησιμότητας και κινδύνου επιπλοκών, έχει χρόνο ημιζωής 20 ημέρες και χρησιμοποιείται για τη μακροπρόθεσμη διατροφική αξιολόγηση των ασθενών. Ορισμένοι από τους παράγοντες που επηρεάζουν τα επίπεδα της στον ορό είναι η αφυδάτωση και η ηπατική δυσλειτουργία προκαλώντας αύξηση και μείωση των τιμών αλβουμίνης αντίστοιχα, αλλά και άλλοι πιθανοί παράγοντες. Αντίθετα με την αλβουμίνη, η προαλβουμίνη έχει μικρότερο χρόνο ημιζωής (2-3 ημέρες) καθιστώντας την καταλληλότερο δείκτη οξείας φάσης. Η προαλβουμίνη είναι πρωτεΐνη μεταφορέας θυρεοειδικών ορμονών, συντίθεται στο ήπαρ και οι συγκεντρώσεις της στον ορό σε καταστάσεις υποσιτισμού είναι < 10 mg / dL. Επιπλέον, η προαλβουμίνη δεν επηρεάζεται από απώλειες πρωτεϊνών μέσω του εντέρου, σε ασθενείς με εντεροπάθεια που προκαλεί απώλεια πρωτεϊνών. Τα επίπεδα της προαλβουμίνης στον ορό αυξάνονται στο πλαίσιο νεφρικής δυσλειτουργίας, σε θεραπείες με κορτικοστεροειδή ή σε συνθήκες αφυδάτωσης, ενώ μειώνονται κατά τη διάρκεια φυσιολογικού στρες, μικροβιακών μολύνσεων, ηπατικής δυσλειτουργίας και σε συνθήκες υπερενυδάτωσης (Keller, 2019). Σε συστηματική ανασκόπηση της οποίας σκοπός ήταν η αξιολόγηση του ρόλου της αλβουμίνης και της προαλβουμίνης σε σχετικά υγιή άτομα που είχαν σοβαρή έλλειψη θρεπτικών συστατικών λόγω μειωμένης πρόσβασης σε τροφή ή απροθυμίας για λήψη τροφής, κυρίως λόγω νευρικής ανορεξίας, βρέθηκε ότι τα επίπεδα

αλβουμίνης και προαλβουμίνης στον ορό διατηρήθηκαν ακόμη και μετά από διακριτή απώλειας βάρους και μειώθηκαν μόνο κατά τη διάρκεια σοβαρής στέρησης τροφής (ΔΜΣ < 11 kg / m^2). Βάσει των αποτελεσμάτων, οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι πρωτεΐνες του ορού δεν μπορούν να προβλέψουν τη διατροφική στέρηση και δεν αποτελούν κατάλληλους δείκτες για να χρησιμοποιούνται για την καθοδήγηση της διατροφικής θεραπείας σε αυτήν την ομάδα ασθενών (J. L. Lee et al., 2015). Μια άλλη πρωτεΐνη, η τρανσφερίνη, η ποία είναι πρωτεΐνη μεταφοράς σιδήρου, έχει χρόνο ημιζωής περίπου 10 ημέρες και έχει χρησιμοποιηθεί επίσης και ως δείκτης διατροφικής κατάστασης. Κατά τη διάρκεια ανεπάρκειας σιδήρου, τα επίπεδα της τρανσφερίνης είναι αυξημένα ενώ μειώνονται σε καταστάσεις υπερφόρτωσης με σίδηρο. Επιπλέον σε σοβαρό υποσιτισμό τα επίπεδά της μειώνονται ωστόσο, στον ήπιο υποσιτισμό φαίνεται να αποτελεί αναξιόπιστο δείκτη για την εκτίμηση της διατροφικής κατάστασης. Εκτός από τα επίπεδα σιδήρου, τα επίπεδα τρανσφερίνης έχει φανεί ότι επηρεάζονται από παράγοντες όπως η παρουσία ηπατικής νόσου, φλεγμονής και νεφρικής ανεπάρκειας. Ένας άλλος δείκτης πρωτεϊνών του ορού είναι η ειδική πρωτεΐνη μεταφοράς της ρετινόλης (RBP). Το μόριο αυτό είναι μια πρωτεΐνη χαμηλού μοριακού βάρους και ο ρόλος της είναι η μεταφορά ρετινόλης από το ήπαρ σε όργανα στόχους. Η πρωτεΐνη αυτή αντιπροσωπεύει την σπλαχνική πρωτεΐνη με τον μικρότερο χρόνο ημιζωής, περίπου 12 ώρες. Η μέτρηση παρόλα αυτά παρουσιάζει αρκετές δυσκολίες και για τον λόγο αυτό δε χρησιμοποιείται ευρέως (Keller, 2019). Γενικά, οι πρωτεΐνες του ορού μειώνονται αισθητά με την συνύπαρξη φλεγμονώδους κατάστασης ανεξάρτητα από το εάν ο ασθενής είναι υποσιτισμένος ή όχι και για τον λόγο αυτό δεν μπορούν να αξιολογηθούν από μόνες τους. Αυτό πιθανότατα οφείλεται στην ανάγκη του οργανισμού για αύξηση των πρωτεϊνών που είναι ειδικές για την έναρξη της ανοσολογικής απόκρισης κατά τη φλεγμονή. Ο πιο ευρέως χρησιμοποιούμενος δείκτης για την παρουσία φλεγμονής είναι η CRP εξαιτίας της αυξημένης ευαισθησίας στις γρήγορες μεταβολές σε συνθήκες οξείας και χρόνιας φλεγμονής. Η συγκέντρωση της CRP κορυφώνεται τις πρώτες 48 ώρες και έχει χρόνο ημιζωής περίπου 19 ώρες. Παρακολουθώντας τα επίπεδα της CRP η βελτίωση της διατροφικής κατάστασης του ασθενούς μπορεί να αξιολογηθεί με μεγαλύτερη αξιοπιστία συγκριτικά με τις πρωτεΐνες του ορού και κυρίως με την προαλβουμίνη. Όταν η CRP μειώνεται κατόπιν υποχώρησης της φλεγμονής, τα επίπεδα της προ αλβουμίνης θα πρέπει να αυξηθούν. Σε περιπτώσεις όμως που υπάρχει μείωση της CRP χωρίς την αύξηση της

προαλβουμίνης είναι αναγκαίο η διαιτητική παρέμβαση να εκτιμηθεί εκ νέου, ενώ σημαντικό είναι να αξιολογείται η γενική εικόνα του ασθενούς και όχι μόνο μεμονωμένοι δείκτες εξαιτίας της πολυπλοκότητας στη χρήση των δεικτών αυτών (Parrish, 2006). Τέλος, πρόσφατα έχει χρησιμοποιηθεί και ο λόγος της C-αντιδρώσας πρωτεΐνης / αλβουμίνη και φαίνεται ότι η αύξηση του λόγου σχετίζεται με αυξημένη θνησιμότητα σε ασθενείς που βρίσκονται στην μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ). Σε χειρουργημένους ασθενείς η μείωση του λόγου μπορεί να προβλέψει τη θετική έκβαση στο κλείσιμο των γαστρεντερικών συριγγίων (Keller, 2019).

Laboratory values to detect malnutrition and monitor nutritional status

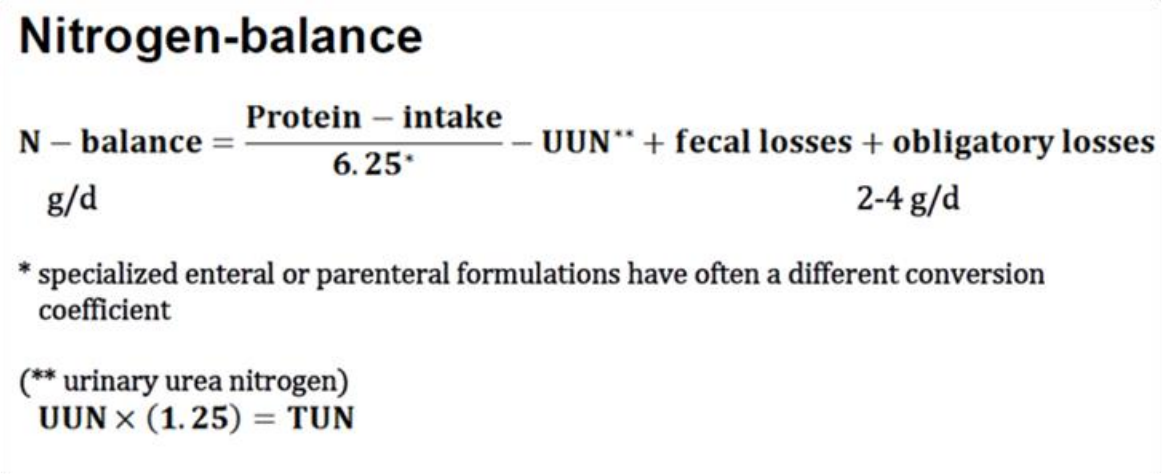
Laboratory Value	Nutrition Independent Factors	Half-Life	Appropriateness to Detect Malnutrition	Appropriateness to Monitor Nutritional Therapy
Albumin	↑ dehydration ↓ inflammation, infections, trauma, heart failure, edema, liver dysfunction, nephrotic syndrome	20 d	+/++ Not appropriate in case of anorexia and acute illness	Not appropriate due to high suggestibility and long half-life
Transferrin	↑ renal failure, iron status, acute hepatitis, hypoxia ↓ inflammation, chronic infections hemochromatosis, nephrotic syndrome, liver dysfunction	10 d	+ Low sensitivity and specificity	+ Concentration is independent of the energy and protein intake
Prealbumin/Transthyretin (TTR)	↑ renal dysfunction, dehydration, corticosteroid therapy ↓ inflammation, hyperthyreosis, liver disease, overhydration	2 d	++ Not appropriate to detect anorexia Subnormal values within one week in case of fasting	++/+++ One of the most appropriate proteins
Retinol binding protein (RBP)	↑ kidney failure, alcohol abuse ↓ hyperthyreosis, chronic liver diseases, vitamin A deficiency, selenium deficiency	12 h	Idem prealbumin	Idem prealbumin

Εικόνα 2-10 Εργαστηριακοί δείκτες για την ανίχνευση δυσθρεψίας και τον έλεγχο της διατροφικής κατάστασης

(Πηγή: Reber et al., 2019)

Η μέτρηση του ισοζυγίου αζώτου θεωρείται ως μία από τις καλύτερες διαγνωστικές εξετάσεις για την αξιολόγηση της επαρκούς πρόσληψης πρωτεϊνών. Αρνητικό ισοζύγιο παρατηρείται συχνά σε ασθενείς που βρίσκονται σε κρίσιμη κατάσταση με αρνητικό αποτέλεσμα στην έκβαση κυρίως μέσω της απώλειας άλιπης μάζας σώματος. Το ισοζύγιο αζώτου συνοψίζει τον συνολικό μεταβολισμό των πρωτεϊνών στο σώμα, και προκύπτει από την διαφορά της προσλαμβανόμενης πρωτεΐνης μέσω της διατροφής, με την αποβαλλόμενη. Το ισοζύγιο αζώτου μπορεί να είναι είτε

αρνητικό, είτε θετικό είτε ουδέτερο, ανάλογα με την πρόσληψη και την απώλεια πρωτεϊνών. Για τον υπολογισμό του ισοζυγίου αζώτου χρειάζεται να συλλεχτούν ούρα 24ώρου από τον ασθενή και να μετρηθεί σε αυτά η συγκέντρωση αζώτου ουρίας (Meier et al., 2017).



Εικόνα 2-11 Ο τύπος υπολογισμού του ισοζυγίου αζώτου

(Πηγή: Meier et al., 2017)

Αρνητικό ισοζύγιο αζώτου σημαίνει ότι υπάρχει μεγαλύτερη απώλεια πρωτεϊνών συγκριτικά με την πρόσληψη. Στη νοσοκομειακή μονάδα είναι αρκετά δύσκολο οι ασθενείς να παρουσιάζουν θετικό ισοζύγιο αζώτου και επομένως στόχο των επιστημόνων υγείας αποτελεί η μείωση του αρνητικού ισοζυγίου στο ελάχιστο δυνατό με σκοπό την ελάχιστη απώλεια πρωτεϊνών. Έχουν αναπτυχθεί διάφορες άλλες τεχνικές για την εύρεση του ισοζυγίου αζώτου και μεταξύ αυτών είναι ο υπολογισμός του δείκτη CHI των ούρων. Το μειονέκτημα ωστόσο της τεχνικής αυτής είναι ότι η συλλογή της κρεατινίνης ούρων 24ώρου είναι πολύπλοκη (Bharadwaj et al., 2016). Άλλοι χρήσιμοι εργαστηριακοί δείκτες για την εκτίμηση θρέψης του ασθενούς είναι ένας πλήρης αιματολογικός έλεγχος, ο έλεγχος των ηπατικών ενζύμων κ.α. Η μέτρηση της συγκέντρωσης ουρίας, κρεατινίνης και ηλεκτρολυτών αποτελούν έναν ακόμη δείκτη αξιολόγησης της θρεπτικής κατάστασης. Χαμηλά επίπεδα ουρίας παρατηρούνται όταν υπάρχει εξάντληση των αποθεμάτων πρωτεϊνών (Meier et al., 2017). Η κρεατινίνη είναι το τελικό προϊόν της κρεατίνης που αποτελείται από 3 αμινοξέα και είναι κυρίως παρούσα στον μυϊκό ιστό. Υπό την προϋπόθεση ότι η νεφρική λειτουργία είναι φυσιολογική, η απέκκριση της κρεατινής

αντικατοπτρίζει την παραγωγή κρεατινίνης, η οποία με τη σειρά της αποτελεί καθρέφτη του κύκλου εργασιών του μυϊκού ιστού. Τα μειονεκτήματα είναι ότι α) η κρεατινίνη ανταποκρίνεται αργά στις αλλαγές της διατροφικής κατάστασης και β) εξαρτάται από την κατάσταση της νεφρικής λειτουργίας. Επιπλέον, η μέτρησή της απαιτεί τη συλλογή ούρων 24ώρου ή άμεση μέτρηση στον ορό του αίματος (Keller, 2019).

Άλλες βιοχημικές μετρήσεις όπως η μέτρηση της χοληστερόλης στο αίμα όταν τα επίπεδα είναι χαμηλά, μπορεί να σχετίζονται με αυξημένη θνησιμότητα ωστόσο, η ευαισθησία και η εξειδίκευσή της στην παρακολούθηση του υποσιτισμού είναι χαμηλή (Keller, 2019). Σημαντική επίσης είναι η αξιολόγηση διαφόρων βιταμινών και μετάλλων, ιδιαίτερα σε ασθενείς με χρόνιο υποσιτισμό. Οι βιταμίνες που συνήθως χρησιμοποιούνται για τον σκοπό αυτό είναι η βιταμίνη C, η βιταμίνη D, η βιταμίνη E, η βιταμίνη K, η θειαμίνη, η βιταμίνη B6, η βιταμίνη B12 και το φολικό οξύ. Από τα ιχνοστοιχεία εξετάζονται κυρίως ο ψευδάργυρος, το σελήνιο και ο σίδηρος. Κατά την επανασίτιση των ασθενών με χρόνιο υποσιτισμό θα πρέπει να εξετάζεται μία σοβαρή και επικίνδυνη για τη ζωή επιπλοκή, το σύνδρομο επανασίτισης. Το βασικό χαρακτηριστικό που προκύπτει στους ασθενείς αυτούς είναι η υποφωσφαταιμία. Άλλες διαταραχές που παρατηρούνται, είναι η υπονατριαιμία, η υπομαγνησιαιμία, η υποκαλιαιμία, η ανεπάρκεια βιταμινών και θειαμίνης και διαταραχές στα επίπεδα γλυκόζης αίματος . Ως εκ τούτου, γίνεται σαφές ότι στην περίπτωση αυτή υπάρχει έντονη ανάγκη για εντατική παρακολούθηση των παραπάνω δεικτών (Reber, Gomes, et al., 2019).

2.8 Εργαλεία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου

Ένα αρκετά σημαντικό κομμάτι κατά την εισαγωγή του ασθενούς στη νοσοκομειακή μονάδα είναι η ανίχνευση της διατροφικής του κατάστασης. Η έγκαιρη αναγνώριση των ασθενών που διατρέχουν κίνδυνο εμφάνισης υποσιτισμού ή που πιθανόν βρίσκονται ήδη σε υποσιτισμό, είναι ζωτικής σημασίας για να ξεκινήσει η έγκαιρη και επαρκής διατροφική υποστήριξη. Ο έλεγχος θα πρέπει να πραγματοποιείται εντός των πρώτων 24-48 ωρών μετά την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο. Ένας απλός και γρήγορος τρόπος για να πραγματοποιηθεί αυτό είναι τα εργαλεία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου. Οι ασθενείς οι οποίοι εμφανίζουν διατροφικό κίνδυνο είναι αναγκαίο να υποβάλλονται σε πιο λεπτομερή διατροφική αξιολόγηση (Reber, Gomes, et al., 2019). Αναφορικά με τα εργαλεία, αυτά πρέπει να πληρούν μια σειρά από

κριτήρια, όπως να είναι εύχρηστα, γρήγορα, οικονομικά, τυποποιημένα και επικυρωμένα. Υπάρχουν πολλά διαθέσιμα εργαλεία (~33) που εξετάζουν διάφορες παραμέτρους (Cederholm et al., 2019).

Η Ευρωπαϊκή Εταιρεία Κλινικής Διατροφής και Μεταβολισμού (ESPEN) προτείνει διάφορα εργαλεία όπως:

1. Nutrition Risk Screening 2002 (NRS-2002), για τους ασθενείς εσωτερικών ιατρείων
2. Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), για τους περιπατητικούς ασθενείς
3. Mini Nutritional Assessment-Short Form (MNA-SF), για τους γηριατρικούς ασθενείς

Άλλα εργαλεία είναι:

1. Malnutrition Screening Tool (MST)
2. Subjective Global Assessment (SGA)
3. Short Nutrition Assessment Questionnaire (SNAQ) (Cederholm et al., 2019)

Ο τρόπος εφαρμογής των εργαλείων διαφέρει, αφού κάποια εργαλεία δεν απαιτούν υπολογισμούς, δείγματα αίματος, ανθρωπομετρικές μετρήσεις ή κλινικές εξετάσεις (π.χ. MST). Ωστόσο, κάποια άλλα είναι πιο περίπλοκα και απαιτούν υπολογισμό του ΔΜΣ ή / και ένδειξη σοβαρότητας της νόσου (π.χ. MUST), κλινική αξιολόγηση (π.χ. MNA) ή εκτεταμένο ερωτηματολόγιο που αφορά διάφορες πτυχές της διατροφικής πρόσληψης του ασθενούς (π.χ. NRI). Επιπλέον, υπάρχουν και πιο σύνθετα εργαλεία (όπως το SGA) που συνδυάζουν δεδομένα σχετικά με τη διατροφική κατάσταση με κλινικές παρατηρήσεις (π.χ. ιατρική εξέταση, αξιολόγηση της γνωστικής λειτουργίας), την κατάσταση της ασθένειας ή / και εργαστηριακές τιμές. Τα εργαλεία μπορούν να διαχωριστούν επίσης ανάλογα με τον πληθυσμό που εφαρμόζονται, δηλαδή ανάλογα με το αν αφορούν νοσοκομειακούς ασθενείς και διαχωρίζονται επίσης ανάλογα με ηλικία ή τη χρήση τους στην κοινότητα. Φαίνεται παρόλα αυτά ότι δεν υπάρχει διεθνής συναίνεση για το αν υπάρχει κάποιο καταλληλότερο εργαλείο και καλύτερο από τα υπόλοιπα. Για τον λόγο αυτό τα εργαλεία αυτά αποτελούν μέρος της διατροφικής αξιολόγησης ως μια πρώτη εκτίμηση της κατάστασης θρέψης (Cederholm et al., 2019)

<u>MUST</u>

Το εργαλείο MUST αναπτύχθηκε από την συμβουλευτική ομάδα υποσιτισμού (Malnutrition Advisory Group) της British Association for Parenteral & Enteral Nutrition (BAPEN) το 2003. Σκοπός του εργαλείου αυτού είναι ο εντοπισμός των ασθενών με δυσθρεψία, συμπεριλαμβανομένης και της παχυσαρκίας. Επίσης, περιλαμβάνει κατευθυντήριες οδηγίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους επαγγελματίες υγείας για την ανάπτυξη ενός σχεδίου φροντίδας διατροφικής υποστήριξης των ασθενών. Το παρόν εργαλείο παρουσιάζει αρκετά θετικά στοιχεία καθώς μπορεί να εφαρμοστεί σε όλες τις μονάδες περίθαλψης (νοσοκομεία, γηροκομεία, κατ' οίκον ασθενείς κ.λπ.) και από όλους τους επαγγελματίες υγείας (διαιτολόγους, γιατρούς, νοσηλευτές κ.α.). Σε νοσοκομειακό επίπεδο, έχει φανεί από διάφορες μελέτες ότι το MUST έχει τη δυνατότητα να προβλέψει την θνησιμότητα των ηλικιωμένων κατά τη νοσηλεία τους, αλλά και μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο. Επιπλέον, μπορεί να προβλέψει τη διάρκεια παραμονής των ασθενών στο νοσοκομείο καθώς όσο υψηλότερος είναι ο διατροφικός κίνδυνος τόσο έχει φανεί να αυξάνονται οι μέρες νοσηλείας. Έχει αποδειχθεί ότι τα άτομα με ΔΜΣ < 20 kg / m^2 σπαταλούν περισσότερους πόρους υγειονομικής περίθαλψης (φάρμακα, συχνές εισαγωγές στο νοσοκομείο, περισσότερες ημέρες παραμονής). Με τη χρήση του MUST στα νοσοκομεία, ο κίνδυνος υποσιτισμού έχει φανεί να φτάνει στο 20-60% σε παθολογικούς, χειρουργικούς, ορθοπεδικούς θαλάμους και σε ηλικιωμένους (Elia et al., 2011).

Δομή εργαλείου

Το εργαλείο αποτελείται από 5 βήματα:

1. αρχικά πραγματοποιείται υπολογισμός του ΔΜΣ. Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η μέτρηση του βάρους ή του ύψους εξαιτίας διαφόρων προβλημάτων του ασθενούς τότε ο ασθενής μπορεί να ερωτηθεί σχετικά. Επίσης, σε περίπτωση που δεν μπορεί να μετρηθεί το ύψος του ασθενούς, τότε μπορεί να υπολογιστεί μέσω της μέτρησης του ύψους γονάτου ή της απόστασης του μεσαίου σημείου στο V της εγκοπής στο σημείο του στέρνου μέχρι το μεσαίο δάχτυλο του χεριού. Ένας άλλος τρόπος υπολογισμού του ΔΜΣ, ειδικά εάν δεν υπάρχει άλλη δυνατότητα μέτρησης του βάρους, είναι μέσω της MUAC. Αν η MUAC είναι < 23,5 cm τότε ΔΜΣ < 20 kg / m^2, αν η MUAC είναι > 32 cm τότε ΔΜΣ > 30 kg / m^2.

2. στο βήμα αυτό ασθενής διερωτάται εάν παρουσίασε ακούσια απώλεια βάρους τους τελευταίους 3-6 μήνες. Σε περίπτωση που υπάρχει αδυναμία τεκμηρίωσης πιθανής απώλειας βάρους, τότε η απώλεια βάρους εκτιμάται προσεγγιστικά από την κλινική εικόνα ή από το μέγεθος των ρούχων του ασθενούς.
3. στο στάδιο αυτό καταγράφεται η πιθανότητα ο ασθενής να πάσχει από οξεία ασθένεια στην οποία υπάρχει ο κίνδυνος να μην έχει σιτιστεί για τουλάχιστον 5 ημέρες ή υπάρχει πιθανότητα αδυναμίας σίτισης τις επόμενες 5 ημέρες εξαιτίας διαφόρων αιτιών, όπως ύπαρξη εγκεφαλικού επεισοδίου, τραυματισμού στο κεφάλι ή λόγω χειρουργείου στο γαστρεντερικό σύστημα.
4. στο βήμα αυτό γίνεται υπολογισμός του συνολικού κινδύνου υποσιτισμού από τα βήματα 1, 2 και 3 από το οποίο προκύπτει σκορ με κλίμακα 0-2. Στη συνέχεια προστίθενται τα επιμέρους σκορ (από τα βήματα 1, 2, 3) για να εξαχθεί η συνολική βαθμολογία η οποία αντιπροσωπεύει τον συνολικό κίνδυνο υποσιτισμού (χαμηλός, μμέτριος ή υψηλός) του ασθενούς.
5. τέλος, γίνεται ο καθορισμός του κατάλληλου σχεδίου φροντίδας. Στους ασθενείς μετρίου και υψηλού κινδύνου δημιουργείται ένα πλάνο φροντίδας όπως υποδεικνύει το ίδιο το εργαλείο ή / και οι τοπικές οδηγίες (Elia et al., 2011).

Είναι εξαιρετικά σημαντικό να τονιστεί ότι κατά τον υπολογισμό του ΔΜΣ πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν πιθανοί παράγοντες που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε εσφαλμένη εκτίμηση του βάρους του ασθενούς, όπως συμβαίνει σε ασθενείς που βρίσκονται σε κρίσιμη κατάσταση, σε ασθενείς με διαταραχή στην κατανομή των υγρών, σε έγκυες και θηλάζουσες γυναίκες, σε ασθενείς που φέρουν γύψο και σε ασθενείς με ακρωτηριασμένα άκρα (Elia et al., 2011).

Validated Malnutrition Screening Tools for Hospitalized Patients.

Screening Tool	Parameters/Scoring	Development	Validation
Malnutrition Screening Tool (MST)[53]	Weight loss, appetite; at-risk score ≥2	408 inpatients (mean age, 58 y) Standard for comparison: SGA Sensitivity 93%; specificity 93%	SGA: sensitivity 92%, specificity 61% MNA: sensitivity 92%, specificity 72%[62]
Mini Nutritional Assessment–Short Form (MNA-SF)[56]	Weight change, recent intake, BMI, acute disease, mobility, dementia/depression; at-risk score ≤11	155 community-dwelling elders (mean age, 79 y) Standard for comparison: physician assessment of nutrition status Sensitivity 98%; specificity 100% (MNA-SF cutpoint ≤10)	MNA: sensitivity 90%, specificity 88% (MNA-SF cutpoint ≤11)[63] MNA: sensitivity 89%, specificity 82% (MNA-SF cutpoint ≤11)[64] "Nutrition assessment": sensitivity 100%, specificity 38% (MNA-SF cutpoint ≤10)[65]
Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)[52,66]	Weight change, recent/predicted intake, BMI, acute disease; high-risk score ≥2	8944 inpatients, review of 128 trials (mean age not reported) Standard for comparison: nutrition support trials demonstrating improved clinical outcomes Sensitivity 75%; specificity 55%	SGA: sensitivity 61%, specificity 79%[67] SGA: sensitivity 72%, specificity 90%; MNA: κ = 0.39[68] MNA: κ = 0.55[69]
Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002)[54]	Weight change, recent intake, BMI, acute disease, age; at-risk score ≥3	Adapted from Malnutrition Advisory Group screening tool	SGA: sensitivity 74%, specificity 87%; MNA: κ = 0.39[68] SGA: sensitivity 62%, specificity 63%[67] MNA: κ = 1.00[70]
Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ)[55]	Weight change, appetite, supplements/tube feeding; at-risk score ≥2	291 inpatients (mean age, 58 y) Standard for comparison: BMI <18.5 or weight loss >5% Sensitivity 86%; specificity 89%	BMI <18.5 or recent weight loss >5%: sensitivity 79%, specificity 83%[71]

BMI, body mass index; MNA, Mini Nutritional Assessment; SGA, Subjective Global Assessment. Adapted from Young et al.[51]

Εικόνα 2-12 Επικυρωμένα εργαλεία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου

(Πηγή: Tappenden et al., 2013)

Εργαλεία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου στα παιδιά

Το ενδιαφέρον της παιδιατρικής κοινότητας για την ανεύρεση νέων εργαλείων διατροφικού κινδύνου είναι συνεχές ώστε να διευκολυνθεί η ταυτοποίηση των παιδιών που διατρέχουν κίνδυνο υποσιτισμού και χρειάζονται περαιτέρω αξιολόγηση και πιθανή διατροφική παρέμβαση (Y. J. Lee, 2018). Ωστόσο, ο αριθμός των μελετών στα παιδιά συγκριτικά με τον αριθμό που αφορούν του ενήλικες είναι αρκετά περιορισμένος (Hulst et al., 2020). Τα τελευταία 10 χρόνια οι περισσότερες μελέτες ασχολούνται με τα πιο διαδεδομένα εργαλεία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου σε παιδιατρικούς ενδονοσοκομειακούς ασθενείς. Κάποια από τα εργαλεία αυτά, είναι το Pediatric Yorkhill Malnutrition Score (PYMS), το Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Pediatrics (STAMP) και το εργαλείο για την ύπαρξη κινδύνου μείωσης της διατροφικής κατάστασης και της ανάπτυξης (STRONGkids). Τα εργαλεία αυτά έχουν δημιουργηθεί με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα και για τον λόγο αυτό ενδέχεται να διαφέρουν μεταξύ διαφορετικών φυλετικών και εθνοτικών ομάδων. Επιπρόσθετα, ένα άλλο εργαλείο που αναπτύχθηκε από πληροφοριακά συστήματα στην Ελλάδα, είναι το Pediatric Digital Scaled Malnutrition Risk Screening Tool (PeDiSMART), ένα γρήγορο εργαλείο, με υψηλή αναπαραγωγιμότητα (Y. J. Lee, 2018).

Nutrition Screening Tools Made for Hospitalized Children and Representative Validation Study of Each NST

Name of NST	Country	Number of subjects	Factors used in the NST					Score
			Number of factors	Anthropometry	Appetite or food intake	Diagnosis or pathologic conditions	Others	
PNRS [34]	France	296	3		Food intake <50%	Pathologic condition	Pain	1 to 5
STAMP [35]	UK	122 (developing) 238 (evaluation)	3	Weight and height	Nutritional intake	Diagnosis		0 to 9
PYMS [36]	UK	247	4	Body mass index, history of recent weight loss	Changes in nutritional intake	Predicted effect of the current medical condition on the nutritional status		0 to 7
$STRONG_{kids}$ [37]	Netherlands	424	4	Weight loss or poor weight increase	Nutritional intake and losses	High risk disease	Subjective global assessment	0 to 5
PeDiSMART (computer software) [38]	Greece	500	4	Weight-for-age z score	Nutrition intake level, symptoms affecting intake	Overall disease impact		0 to 18
PNST [39]	Australia	295	4	Recent weight loss, poor weight gains over the last few months, obviously underweight/ significantly overweight	Eating/feeding less in the last few weeks			0 to 4

NST: nutrition screening tool, PNRS: pediatric nutritional risk score, STAMP: screening tool for the assessment of malnutrition in paediatrics, PYMS: pediatric Yorkhill malnutrition score, $STRONG_{kids}$: screening tool for risk on nutritional status and growth, PeDiSMART: pediatric digital scaled malnutrition risk screening tool, PNST: pediatric nutrition screening tool.

Εικόνα 2-13 Εργαλεία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου στα παιδιά

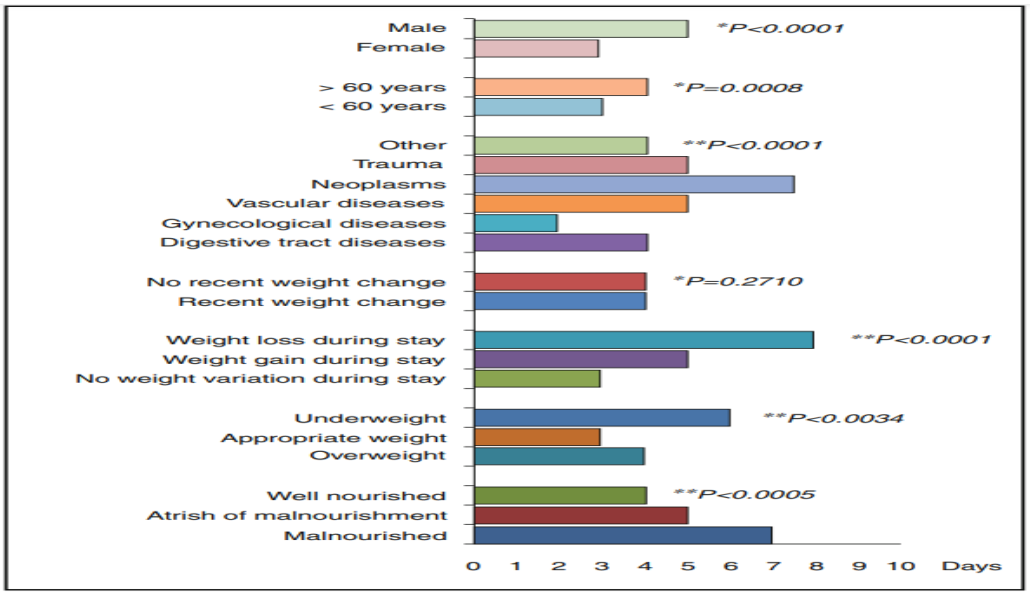
(Πηγή: Tappenden et al., 2013)

Ο υποσιτισμός κατά τη διάρκεια της βρεφικής ηλικίας μπορεί να έχει μακροχρόνιες και δυσμενείς συνέπειες τόσο για τη σωματική όσο και για την ψυχολογική ανάπτυξη του παιδιού. Τα εργαλεία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου που περιγράφονται συχνά και χρησιμοποιούνται ευρέως έχουν περιορισμό στη χρήση τους στα βρέφη. Το STRONGkids και το Pedismart δε χρησιμοποιούνται σε βρέφη μικρότερα των 30 ημερών, ενώ το PYMS και το STAMP σε μικρότερα παιδιά του 1 έτους και των 2 ετών αντίστοιχα. Βάσει αυτού, έχουν αναπτυχθεί διαφορετικά εργαλεία για τον σκοπό αυτό, όπως το Infant Nutrition Early Warning Score (iNews) (Hulst et al., 2020). Το εργαλείο αυτό αναπτύχθηκε μέσω μελέτης που διεξήχθη σε 499 νοσοκομειακά βρέφη στο Ηνωμένο Βασίλειο, την Ελλάδα και το Ιράν (Gerasimidis et al., 2019). Ωστόσο, όπως και στους ενήλικες έτσι και στα παιδιά, δε φαίνεται να υπάρχει κάποιο καταλληλότερο εργαλείο που χρησιμοποιείται περισσότερο και για τον λόγο αυτό οι επιστήμονες υγείας θα πρέπει να χρησιμοποιούν τα υπάρχοντα κατά περίπτωση. Επιπλέον, η ευαισθησία και η καταλληλόλητα των εργαλείων πρέπει να επανεκτιμηθούν σε σύγκριση με τα πραγματικά αποτελέσματα στα νοσοκομεία (Hulst et al., 2020).

2.9 Διάρκεια νοσηλείας και υποσιτισμός

Η διάρκεια παραμονής των ασθενών στο νοσοκομείο αντικατοπτρίζει την ανταπόκρισή τους στα θεραπευτικά σχήματα, η οποία φαίνεται να επηρεάζεται άμεσα από τη γενικότερη διατροφική κατάσταση του ασθενούς. Η επέκταση της διάρκειας παραμονής στο νοσοκομείο μπορεί να αποφευχθεί με την διεξοδική εξέταση και παρακολούθηση της διατροφικής κατάστασης του ασθενούς και την έγκαιρη διατροφική θεραπεία για την διόρθωση των πιθανών υφιστάμενων ελλείψεων. Παλαιότερη μελέτη στην οποία συμμετείχαν 1.886 ασθενείς από 13 νοσοκομεία της Γερμανίας έδειξε ότι με τη χρήση του ερωτηματολογίου SGA βρέθηκε ποσοστό υποσιτισμού της τάξης του 27,4%, με το 40% από αυτούς να έχουν μεγαλύτερη διάρκεια παραμονής στο νοσοκομείο και αυξημένη συσχέτιση με χαμηλές τιμές MUAC σε σχέση με τον ΔΜΣ (Pirlich et al., 2006). Σε άλλη μελέτη που ολοκληρώθηκε το 2011, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι

υποσιτισμένοι ασθενείς έχουν 1,5 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα παραμονής στο νοσοκομείο (6,9 ± 7,3 ημέρες έναντι 4,6 ± 5,6 ημέρες) (Lim et al., 2012). Επιπλέον, σε πιο πρόσφατη μελέτη, στην οποία έγινε χρήση του εργαλείου NST για την αξιολόγηση της διάρκειας παραμονής των ογκολογικών ασθενών στο νοσοκομείο, διαπιστώθηκε ότι η ελλιπής σίτιση σχετιζόταν με 11,4 ± 11,4 περισσότερες ημέρες νοσηλείας στη μονάδα, έναντι 7,7 ± 7,9 ημέρες νοσηλείας των επαρκώς σιτισμένων ασθενών. Επίσης, στην ίδια μελέτη, αξιολογήθηκε η θνητότητα των ασθενών ανάλογα με το επίπεδο θρέψης και φάνηκε ότι όσοι βρισκόντουσαν σε χαμηλό και μέτριο διατροφικό κίνδυνο παρουσίαζαν ποσοστά θνητότητας 1,5 και 4,7% αντίστοιχα ενώ τα ποσοστά άγγιζαν το 13,6% για όσους ασθενείς ο διατροφικός κίνδυνος ήταν υψηλός (Y. J. Lee, 2018). Μεταξύ των παραγόντων που έχουν συσχετιστεί με το να επιδρούν στη διάρκεια της νοσηλείας είναι το φύλο, η ηλικία, ο τύπος του νοσήματος, η απώλεια ή η πρόσληψη σωματικού βάρους κατά την παραμονή στο νοσοκομείο, η πρόσφατη απώλεια ή πρόσληψη βάρους, ο ΔΜΣ και η γενικότερη διατροφική κατάσταση του ασθενούς **(εικόνα 2-14)** (Leandro-Merhi et al., 2015).



Εικόνα 2-14 Παράγοντες που σχετίζονται με τον χρόνο παραμονής στο νοσοκομείο

(Πηγή: Leandro-Merhi et al., 2015)

Αξίζει να σημειωθεί ότι σε μελέτη που έλαβε χώρα στη Βραζιλία την περίοδο 2008-2009 βρέθηκε ότι οι παχύσαρκοι ασθενείς σε σχέση με τους μέτρια υποσιτισμένους ασθενείς είχαν ίδια αποτελέσματα στη διάρκεια παραμονής στο νοσοκομείο, βάσει της μέτρησης των δερματικών πτυχών, ενώ παρόμοια αποτελέσματα βρέθηκαν και στους ασθενείς που έπασχαν από υπέρταση και σακχαρώδη διαβήτη (Ordoñez et al., 2013). Συμπληρωματικά, σε δημοσίευση του 2018 που αφορούσε τον υποσιτισμό σε πνευμονολογικούς ασθενείς παρουσιάστηκαν παρόμοια αποτελέσματα με τη διαφορά ότι υπήρξαν διακυμάνσεις στη σύγκριση των αποτελεσμάτων σε σχέση με τη γεωγραφική κατανομή και το εργαλείο ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου που χρησιμοποιήθηκε. Επίσης, στην ίδια μελέτη έγινε εμφανές ότι ο καρκίνος του πνεύμονα σε σχέση με τις άλλες ασθένειες τον πνευμόνων βρέθηκε να προκαλεί μεγαλύτερη διάρκεια παραμονής στο νοσοκομείο (Maia et al., 2018).

2.10 Υποσιτισμός και θνησιμότητα

Είναι πλέον γνωστό ότι υπάρχει στενή σχέση μεταξύ υποσιτισμού και θνησιμότητας στους ασθενείς στις νοσοκομειακές μονάδες. Μελέτες έχουν παρουσιάσει ποσοστά θνησιμότητας που κυμαίνονται από 28 έως 50% σε ασθενείς που υποσιτίζονται κατά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο. Τα ποσοστά αυτά μπορεί να είναι ιδιαίτερα αυξημένα σε διάφορες χρόνιες παθήσεις, όπως το HIV / AIDS, η χρόνια ηπατική νόσος, η τελικού σταδίου νεφρική ανεπάρκεια, ο καρκίνος, η Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ) αλλά και σε οξείες καταστάσεις όπως εγκεφαλικό επεισόδιο, κάταγμα ισχίου, εκτομή πνεύμονα αλλά και σε χειρουργεία της καρδιάς και σε μεταμοσχεύσεις. Επιπλέον, οι ασθενείς που παραμένουν στις ΜΕΘ φαίνεται να έχουν φτωχότερη πρόγνωση και χαμηλά ποσοστά επιβίωσης. Ο χαμηλός ΔΜΣ έχει περιγραφεί ως ανεξάρτητος προγνωστικός παράγοντας επιβίωσης των ηλικιωμένων ασθενών. Ακούσια απώλεια βάρους μεγαλύτερη από 6% τους τελευταίους 6 μήνες είναι επίσης ισχυρός ανεξάρτητος παράγοντας θνητότητας από καρδιακή ανεπάρκεια. Οι υποσιτισμένοι ασθενείς κατά την έξοδό τους από το νοσοκομείο έχουν αυξημένα ποσοστά θνητότητας τα οποία συνεχίζουν να είναι αυξημένα έως και 4,5 χρόνια μετά το εξιτήριο. Όσον αφορά το κόστος, αυτό αυξάνεται αρκετά στους υποσιτισμένους ασθενείς εξαιτίας της υψηλότερης νοσηρότητας, των αυξημένων επιπλοκών, της μεγάλης διάρκειας παραμονής στο νοσοκομείο αλλά και εξαιτίας

των περισσοτέρων επανεισαγωγών. Επίσης, το κόστος είναι ακόμα μεγαλύτερο στις κρίσιμες καταστάσεις όπου υπάρχει η ανάγκη ο ασθενής να νοσηλευτεί στη ΜΕΘ. Οι τρόποι με τους οποίους ο υποσιτισμός επηρεάζει τη νοσηρότητα ποικίλουν. Κάποιοι από αυτούς, είναι η εξασθένηση της ικανότητας για επούλωση πληγών, γενικότερη εξασθένηση του ανοσοποιητικού συστήματος με αυξημένο ρυθμό μολυσματικών και μη μολυσματικών επιπλοκών και γενικότερη καθυστέρηση της ανάρρωσης. Η αυξημένη νοσηρότητα που παρουσιάζεται οδηγεί σε αυξημένη θνησιμότητα, αύξηση της διάρκειας και της έντασης της θεραπείας αλλά και της διάρκειας παραμονής στο νοσοκομείο και τελικά επιπλέον αύξηση του κόστους των θεραπειών (Maia et al., 2018).

Κεφάλαιο 3: Πειραματικό μέρος

3.1 Σκοπός Έρευνας

Σκοπός της έρευνας η αξιολόγηση της ποιότητας της παρεχόμενης φροντίδας της διατροφής στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου (ΠΑΓΝΗ), και η πιθανή συσχέτιση αυτής με την ψυχολογία των νοσηλευόμενων ασθενών, την ύπαρξη υποσιτισμού, τη διάρκεια νοσηλείας και την πρόσβαση σε τροφή εντός νοσοκομείου.

3.2 Υλικά & Μέθοδοι

Η παρεχόμενη από το νοσοκομείο διατροφή καθώς και η πρόσβαση σε τρόφιμα εντός νοσοκομείου αξιολογήθηκε με τη βοήθεια του ερωτηματολογίου Meal assessment tool (MAT). Το MAT είναι ένα ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιείται σε χώρους υγειονομικής περίθαλψης, για την αξιολόγηση των γευμάτων που προσφέρονται στους ασθενείς, ως προς τη γεύση, την ποιότητα και την εμφάνιση, καθώς και τη συνολική αξιολόγηση από την υπηρεσία σίτισης των ιδρυμάτων. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από μία κλίμακα 7 βαθμών με το 7 να είναι το άριστο και το 1 πολύ φτωχό, για τις ερωτήσεις που αφορούν την (γεύση /ποιότητα /εμφάνιση). Για τις δυο γενικές ερωτήσεις που αφορούν στην ανταπόκριση του φαγητού στις προσδοκίες των ερωτηθέντων και τη συνολική ικανοποίηση από την υπηρεσία εστίασης. Η κλίμακα διαμορφώνεται από το 1 έως το 5 με το 1 να είναι το άριστο και το 5 να είναι πολύ φτωχό σε σχέση με το αναμενόμενο . Από το ερωτηματολόγιο δεν προκύπτει κάποια τελική βαθμολογία, λαμβάνονται όμως ποιοτικά αποτελέσματα για την έρευνα. (Hannan J. M. et Capra S., 2017)

Οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της θρέψης του ασθενούς, περιλαμβάνουν το ύψος, το σωματικό βάρος, την περίμετρο μέσης και τη δύναμη χειρολαβής. Ειδικότερα, χρησιμοποιήθηκε ζυγός ακριβείας για τη μέτρηση του βάρους, αναστημόμετρο για τη μέτρηση του ύψους, μεζούρα για τη μέτρηση των περιμέτρων και χειροδυναμόμετρο για την αξιολόγηση της σαρκοπενίας.

Η ανίχνευση της υποθρεψίας των ασθενών αξιολογήθηκε με το ερωτηματολόγιο Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) το οποίο έχει αναλυθεί παραπάνω.

Η όρεξη των ασθενών αξιολογήθηκε με το ερωτηματολόγιο Council Nutritional Appetite Questionnaire (CNAQ). Το CNAQ είναι ένα εργαλείο αξιολόγησης της όρεξης των ασθενών, η βαθμολογία υπολογίζεται αθροίζοντας τους βαθμούς (τιμές) που αποδίδονται στις επιμέρους απαντήσεις. Ο μέγιστος αριθμός βαθμών που μπορεί να συγκεντρώσει ένας ασθενής είναι 40, ενώ ο ελάχιστος είναι 8. Όσο χαμηλότερη είναι η βαθμολογία, τόσο χειρότερη είναι η αξιολόγηση της όρεξης του ασθενούς. Βαθμολογία ≤ 28 μονάδων υποδηλώνει έλλειψη όρεξης και ταξινομεί τον ασθενή σε κίνδυνο σημαντικής απώλειας βάρους εντός 6 μηνών (Wleklik M. et al., 20.19).

Επιπροσθέτως για την αξιολόγηση της πρόσβασης στα τρόφιμα στο νοσοκομείο χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο Experiences of food access in hospital questionnaire. Το ερωτηματολόγιο έχει 26 ερωτήσεις, οι οποίες διαχωρίζονται σε πέντε τομείς την όρεξη, τα κινητικά εμπόδια που συμβάλουν στη μειωμένη κατανάλωση τροφής, τα εμπόδια στην κατανάλωση τροφής εξαιτίας της ανεπαρκής οργάνωσης του νοσοκομείου, τη δυνατότητα του ασθενούς στο να επιλέξει τα τρόφιμα που θέλει να καταναλώσει και τέλος την ικανοποίηση από την ποιότητα των γευμάτων. Από το ερωτηματολόγιο γίνεται ποιοτική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων (Naithani S. et al. , 2009).

Τέλος για την αξιολόγηση του άγχους και της κατάθλιψης που βιώνει ο ασθενείς, η αξιολόγηση έγινε με το ερωτηματολόγιο Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS). Το HADS είναι μία μέθοδος αποτελούμενη από 7 ερωτήσεις που αφορούν στο άγχος και 7 ερωτήσεις που αφορούν στο αίσθημα κατάθλιψης που αντιμετωπίζει ο ασθενείς. Η ανάλυση γίνεται σε κλίμακα με το 0 να αντιπροσωπεύει το καθόλου και το 3 σχεδόν όλη την ώρα. Αν το άθροισμα έχει συνολική βαθμολογία 0-7 θεωρείται ως φυσιολογικό και ο ερωτώμενος δεν αντιμετωπίζει συμπτώματα άγχους ή κατάθλιψης. Αντίθετα για τιμές 11-21 θεωρείται ότι ο ασθενείς βιώνει συμπτώματα άγχους και κατάθλιψης (Stern, A. F. 2014)

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε με τη χρήση του λογισμικού στατιστικού προγράμματος SPSS. Όσον αφορά στην επαγωγική ανάλυση για τη διερεύνηση πιθανών συσχετίσεων, αυτή περιελάμβανε τον έλεγχο t-test για ανεξάρτητα δείγματα, καθώς και τον συντελεστή συσχέτισης του Pearson (r). Ο έλεγχος ανεξαρτισίας και ομοιογένειας έγεινε με

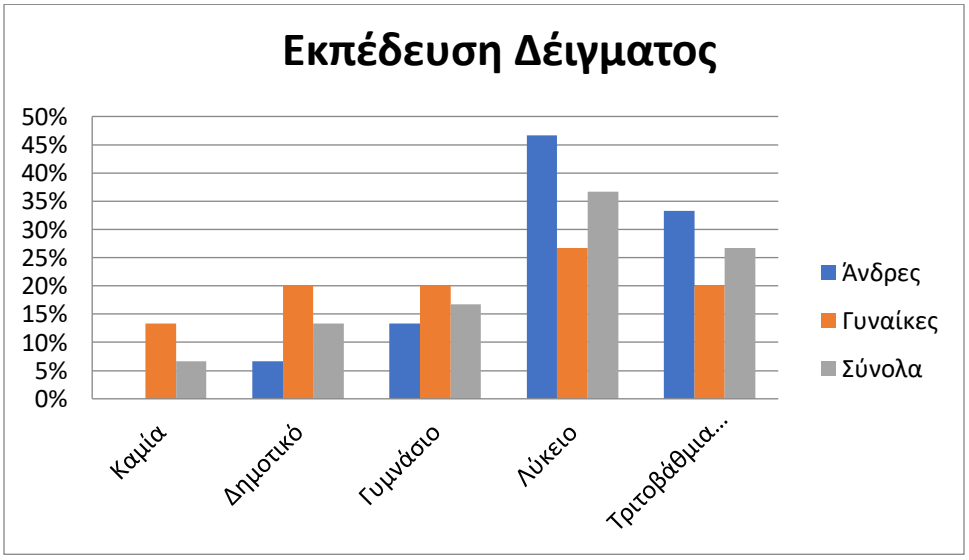
chi square (x^2). Το επίπεδο σημαντικότητας (p) ορίστηκε στο 0,05, για όλους τους παραμετρικούς ελέγχους που πραγματοποιήθηκαν. Έτσι, τιμές μικρότερες ή ίσες με 0,05 ($p \leq 0,05$) θεωρήθηκαν στατιστικά σημαντικές.

Κεφάλαιο 4: Αποτελέσματα



Σχήμα 1. Δήγμα ασθενών ανά φύλο

Το δείγμα της μελέτης αποτελούνταν από N= 30 ασθενείς εκ των οποίων οι 15 ήταν άνδρες και οι 15 γυναίκες .



Σχήμα 2. Ποσοστά εκπαίδευσης ασθενών

Από το παραπάνω διάγραμμα παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων είχε εκπαίδευση λυκείου, ενώ το 13.3% των γυναικών δεν είχε καμία εκπαίδευση

Πίνακας 1-1 Περιγραφή δείγματος

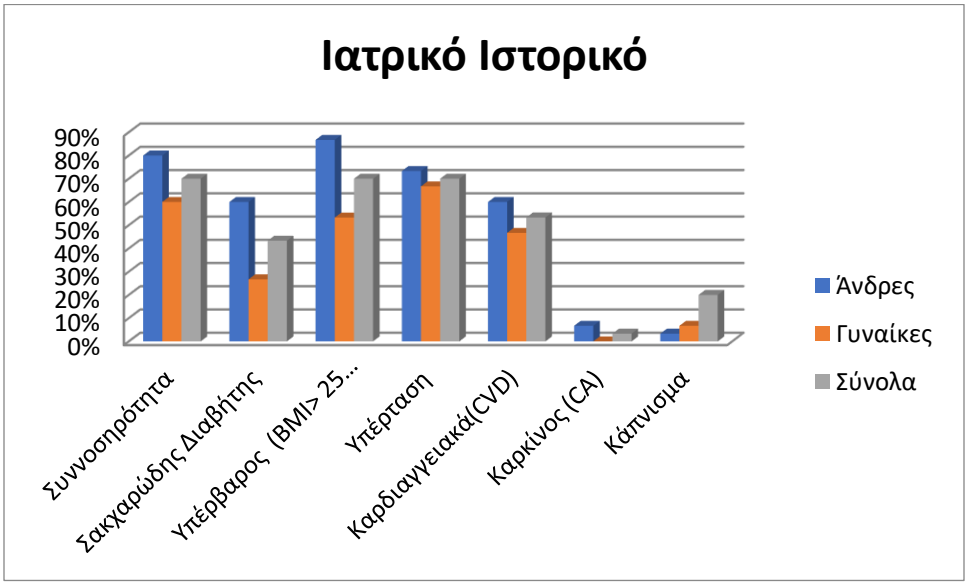
	Άνδρες n=15	**Γυναίκες n=15**	**Σύνολα**	**P value**	
Ηλικία	62,20±15,65	61,93±19,02	62,07±17,11	0,967	
Ανθρωπομετρία	ΜΟ ± ΤΑ	ΜΟ ± ΤΑ	ΜΟ ± ΤΑ		
Βάρος (kg)	84.89±16.58	69.97±15.75	77.23±17.52	**0,020**	
Ύψος (m)	1,73±0,06	1,60±0,06	1,67±0,09	**0,000**	
ΔΜΣ (kg/m2)	28,01±4,58	27,36±6,64	27,69±5,61	**0.046**	
Περίμετρος μέσης (cm)	105,27±12,23	92,00±18,26	98,63±16,69	**0,028**	
Περίμετρος βραχίονα (cm)	30,33±2,41	27,20±4,68	28,77±3,99	**0,031**	
Χειροδυναμομέτρηση (Newton)	26,80±6,30	20,31±3,77	23,56±6,07	**0,002**	
			Σύνολα		
Αιματολογικοί δείκτες			ΜΟ ± ΤΑ		
Hb g/dl			12,9±2,6		
Ht %			36,3±6,2		
Glucose mg/dl			114,8±38,3		
SGOT IU/L			23,9±11,4		
SGPT IU/L			21,6±15,4		
ΟΥΡΙΑ mg/dl			42,6±23,6		

Όπως φαίνεται στον παραπάνω πίνακα η μέση ηλικία του δείγματος ήταν τα 62 έτη.

Σε ό,τι αφορά στην αξιολόγηση θρέψης του δείγματος των ασθενών ο συνολικός μέσος όρος του βάρους ήταν τα 77,23±17,52 kg. Η μέση τιμή του δείκτη μάζας σώματος των συμμετεχόντων ήταν 27,69±5,61 kg/m^2 με τους άνδρες να έχουν μέσο όρο ΔΜΣ= 28,01±4,58 kg/m^2 και τις γυναίκες ΔΜΣ=27,36±6,64 kg/m^2 και (p value=0,046).

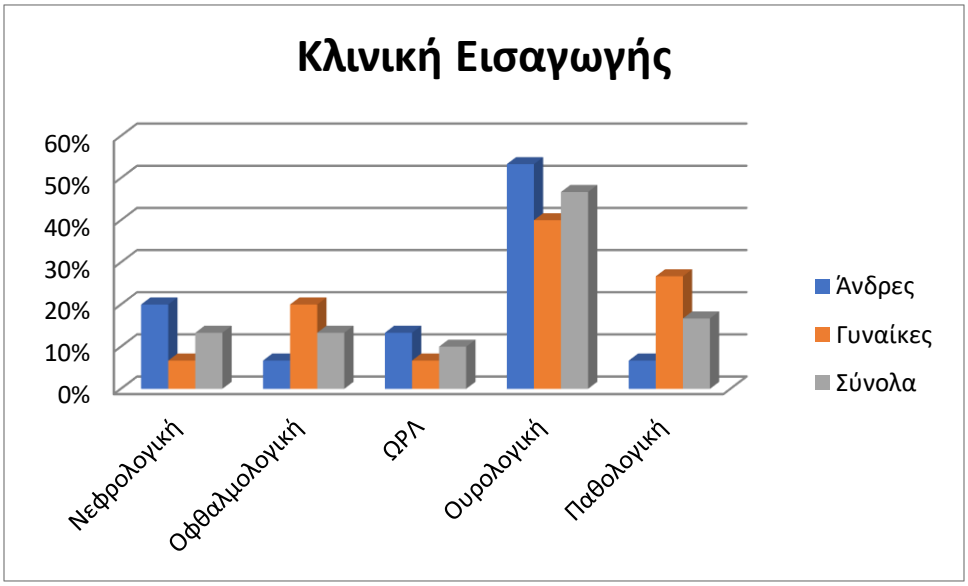
Η μέση τιμή περιφέρειας μέσης στο σύνολο των ασθενών ήταν 98,63±16,69, με τους άνδρες να έχουν μέση τιμή 105,27±12.23 cm και οι γυναίκες 92,00±18,26cm και (p value= 0,028).

Από τη μέτρηση με τη μέθοδο της χειροδυναμομέτρησης προκύπτει ότι η μέση τιμή του δείγματος ήταν 23,56±6,07 με τους άνδρες να έχουν μέση τιμή 26,80±6,30 και οι γυναίκες 20,31±3,77 (p value=0,002).
Τέλος, το σύνολο του δείγματος είχε μέση τιμή περιφέρειας του βραχίονα ίση με 28,77±3,99 cm.



Σχήμα 3. Ιατρικό Ιστορικό του Δείγματος

Το 70% του δείγματος ήταν υπέρβαρο και έπασχε από κάποια χρόνια μεταβολική νόσο, με το 70% να έχει υπέρταση και το 53,33 % καρδιαγγειακά νοσήματα.



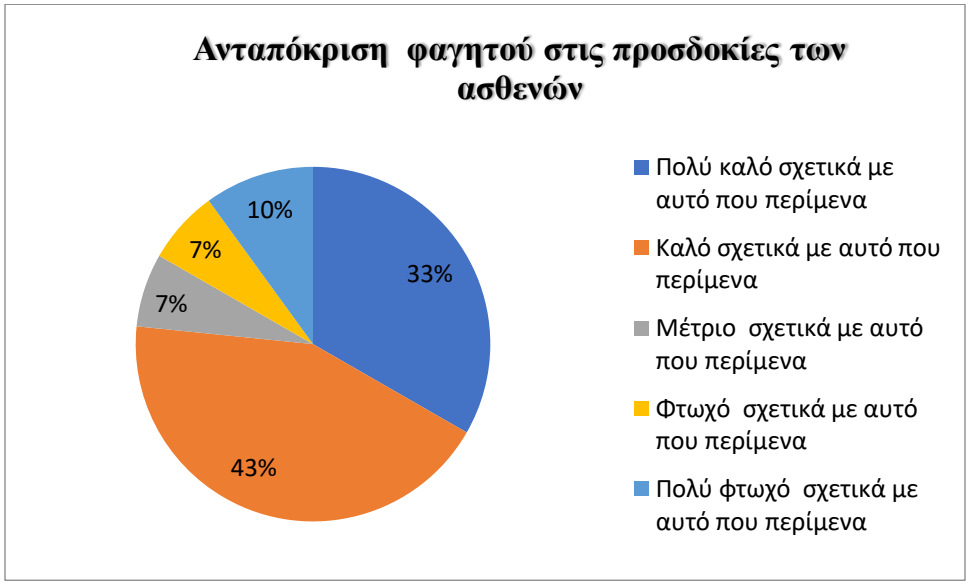
Σχήμα 4. Ποσοστά κλινικών εισαγωγής

Οι περισσότεροι ασθενείς που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν από την ουρολογική κλινική

Πίνακας 1-2 Αξιολόγηση οργανοληπτικών χαρακτηριστικών των τροφίμων με τη χρήση του (MAT)

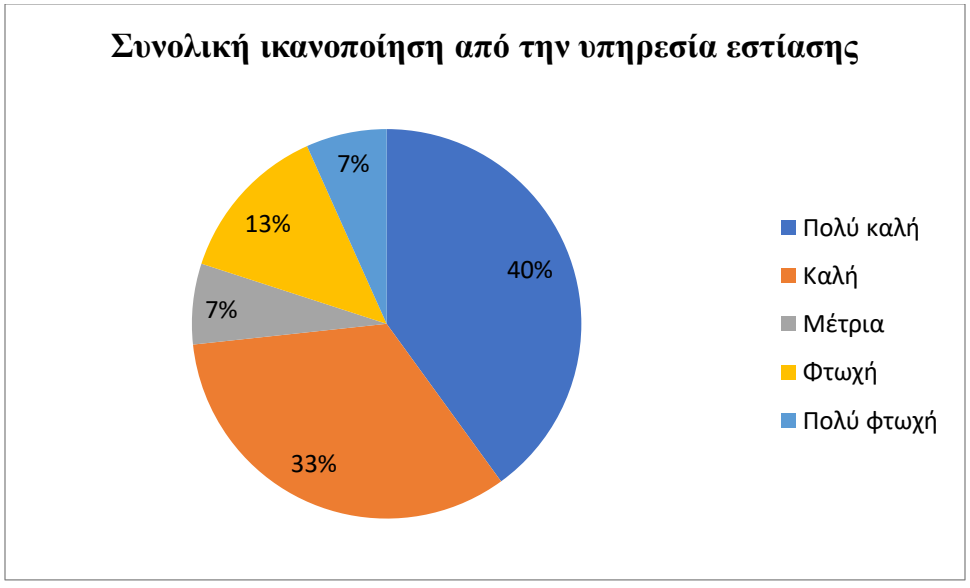
Αξιολόγηση οργανοληπτικών χαρακτηριστικών (MAT)				
	Πολύ φτωχό SCORE=1-2	Μέτριο SCORE=3-5	Τέλειο SCORE=6-7	P
Κρέας, κοτόπουλο, ψάρι (οσμή, γευση)	2 (6,9%)	9 (31,0%)	18 (62,1%)	**0,001**
Κρέας,κοτόπουλο, ψάρι (Εμφάνιση)	1 (3,4%)	9 (31,0%)	19 (65,5%)	**0,000**
Κρέας,κοτόπουλο, ψάρι (Ποιότητα)	1 (3,4%)	10 (34,5%)	18 (62,1%)	**0,000**
Πατάτα, ρύζι, ζυμαρικά, κους -κους (Οσμή,γεύση)	5 (17,2%)	5 (17,2%)	19 (65,5%)	**0,001**
Πατάτα, ρύζι, ζυμαρικά, κους -κους (Εμφάνιση)	4 (13,8%)	4 (13,8%)	21 (72,4%)	**0,000**
Πατάτα, ρύζι ,ζυμαρικά, κους -κους (Ποιότητα)	3 (10,3%)	6 (20,7%)	20 (69,0%)	**0,000**
Λαχανικά (Οσμή και γεύση)	2 (6,9%)	7 (24,1%)	20 (69,0%)	**0,000**
Λαχανικά (Εμφάνιση)	2 (6,9%)	6 (20,7%)	21 (72,4%)	**0,000**
Λαχανικά (Ποιότητα)	2 (6,9%)	6 (20,7%)	21 (72,4%)	**0,000**

Η αξιολόγηση του φαγητού έγινε με το ερωτηματολόγιο MAT (Meal Assessment Tool) και προέκυψαν δεδομένα για την οσμή, τη γεύση, την εμφάνιση και την ποιότητα των γευμάτων. Συνεπώς και στις τρείς κατηγορίες τροφίμων (πρωτεΐνη, άμυλο, φρούτα/λαχανικά) το μεγαλύτερο σύνολο των νοσηλευόμενων (>60%) το αξιολόγησαν ως τέλειο.



Σχήμα 5. Ανταπόκριση του φαγητού στις προσδοκίες των ασθενών (ΜΑΤ)

Στο ίδιο ερωτηματολόγιο αξιολογήθηκε η ανταπόκριση του φαγητού στις προσδοκίες των ασθενών ως καλό με ποσοστό 43,3% και ως πολύ καλό με ποσοστό 33,3%.



Σχήμα 6. Συνολική ικανοποίηση των ασθενών από την υπηρεσία εστίασης (ΜΑΤ)

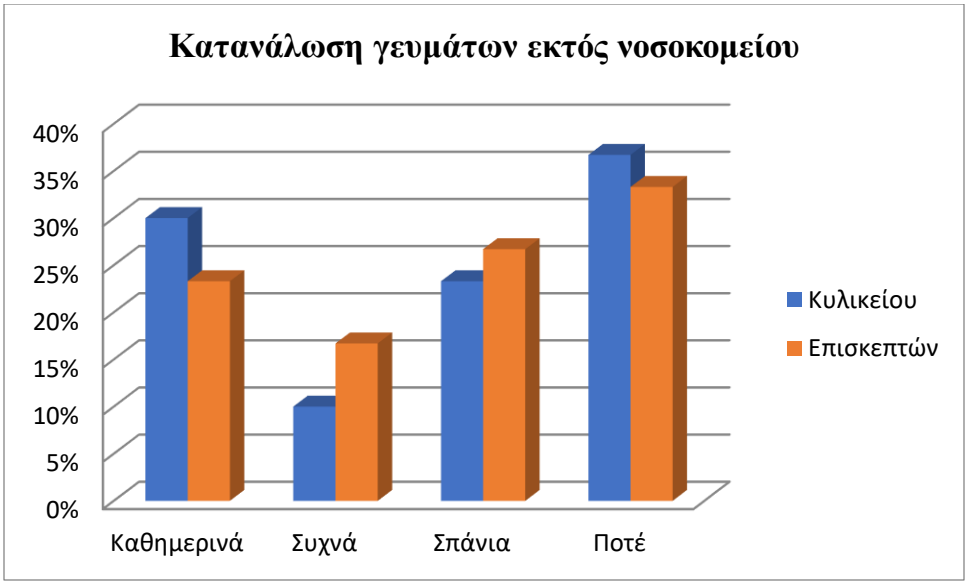
Η συνολική ικανοποίηση από την εστίαση αξιολογήθηκε ως πολύ καλή από το 40% των ασθενών.

Πίνακας 1-3 Κίνδυνος απώλειας βάρους (βάσει CNAQ), Διατροφικός κίνδυνος (βάσει Must), Κίνδυνος υποθρεψίας (βάσει MUAC) & Σαρκοπενία (βάσει χειροδυναμομέτρησης)

	Άνδρες n (%)	**Γυναίκες n (%)**	**Σύνολα n (%)**	**P**
CNAQ				
Score <28 υψηλός κίνδυνος απώλειας βάρους	1 (3,3%)	6 (20%)	7 (23,3%)	**0,021**
Score >28 χαμηλός κίνδυνος απώλειας βάρους	14 (46,7%)	9 (30%)	23 (76,7%)	
MUST				
Score= 0 χαμηλός κίνδυνος υποθρεψίας	16 (53,3)	12 (40%)	28 (93,3%)	0,467
Score =1 μέτριος κίνδυνος υποθερεψίας	0%	2 (6,7%)	2 (6,7%)	
MUAC				
<5η εκατοστιαία θέση για φύλο και ηλικία	2 (6,65%)	2 (6,65%)	4 (13,3%)	
HGS				
Ανδρες <27 KG, Γυναίκες <16 KG	5 (22,9%)	3 (13,8%)	8 (36,7%)	
CRP >0,8mg/dl	10 (33,3%)	7 (23,3%)	17 (56,6%)	

Στον πίνακα 3 αξιολογήθηκε η κατάσταση θρέψης των ασθενών ως προς την ύπαρξη υποθρεψίας. Στα αποτελέσματα που προέκυψαν από το ερωτηματολόγιο CNAQ (Council On Nutrition Appetite Questionnaire) παρατηρείται ότι το 23,3% διατρέχει υψηλό κίνδυνο απώλειας βάρους στο σύνολο των ασθενών. Από το ερωτηματολόγιο MUST (Malnutrition Universal Screening Tool) και την περιφέρεια του βραχίονα προέκυψε ότι το 6,7% των ασθενών βρίσκεται σε μέτριο κίνδυνο υποθρεψίας. Το 13,3% των ασθενών είναι κάτω από την 5^{η} εκατοστιαία θέση για το φύλο και την ηλικία στην περιφέρεια του βραχίονα.

Από τη μέθοδο της χειροδυναμομέτρησης προέκυψε ότι το 36,7% αντιμετωπίζει κίνδυνο εμφάνισης σαρκοπενίας.



Σχήμα 7. Ποσοστά κατανάλωσης γευμάτων εκτός του νοσοκομείου

Από την ερώτηση πόσο συχνά οι ασθενείς καταναλώνουν γεύματα εκτός του νοσοκομείου προέκυψε ότι το 37% των ασθενών δεν κατανάλωνε γεύματα ποτέ από το κυλικείο και το 33,3% δεν του έφερναν οι επισκέπτες φαγητό.

Πίνακας 1-4 (Experience of food access)

Κατηγορίες ερωτήσεων	**Δυσλειτουργία παράμερου n (%)**
Αίσθημα πείνας	
Α1. Οι επισκέπτες μου φέρνουν φαγητό γιατί πεινάω	15 (50)
Α2.Πεινάω γιατί το διάστημα μεταξύ των γευμάτων είναι μεγάλο	19 (63,4)
Α3.Πεινάω αλλά δεν μπορώ να ζητήσω φαγητό από το προσωπικό	6 (20)
Α4. Πεινάω αλλά συχνά δεν υπάρχει αρκετό φαγητό	14 (46,7)
Κινητικά εμπόδια για την κατανάλωση τροφής	
Φ1. Βρίσκομαι σε άβολη θέση για να καταναλώσω τροφή	3 (10)
Φ.2 Δυσκολεύομαι να φτάσω το φαγητό μου	2 (6,7)
Φ3.Δυσκολευομαι να τεμαχίσω το φαγητό μου	3 (10)
Φ4.Δυσκολεύομαι να ανοίξω τα πακέτα του φαγητού	3 (10)
Φ5. Δυσκολεύομαι να σιτιστώ	2 (6,7)
Φ.7.Χρειάζομαι βοήθεια για να καταναλώσω τα γεύματα μου	2 (6,6)
Οργανωτικά εμπόδια για την κατανάλωση τροφής	
Ο6.Δεν έλαβα το φαγητό που ζήτησα	19 (63,3)
Ο.8Τα γεύματα διακόπτονται από το προσωπικό του νοσοκομείου	1 (3,3)
Ο9. Έχασα κάποια γεύματα γιατί δεν ήμουν διαθέσιμη όταν σέρβιραν	1 (3,3)
Ο10. Όταν έχασα κάποια γεύματα, το προσωπικό μου έφερε νέο δίσκο	12 (40)
Ο11. όταν χρειάζομαι βοήθεια με βοηθά το προσωπικό να καταναλώσω το φαγητό μου	4 (13,3)
Δυνατότητα επιλογής τροφής	17 (56,7)
Ο2. Μπορώ να επιλέξω τα τρόφιμα που μου αρέσουν	19 (63,3)
Ο3. Η επιλογή της σωστής τροφής είναι δύσκολη δεν υπάρχουν αρκετές πληροφορίες	5 (16,7)
Ο4. Τα γεύματα σερβίρονται τις ώρες που με βολεύουν	28 (93,3)
Ο5. Όταν σερβίρεται το φαγητό πάντα θέλω να φάω ότι παρήγγειλα νωρίτερα	
Ποιότητα των γευμάτων	6 (20)
Π1 Γεύση	4 (13,3)
Π2.Εμφάνιση	4 (13,3)
Π3.Άρωμα-μυρωδιά	25(83,3)
Π4.Μέγεθος μερίδας	

Στον πίνακα 4 αξιολογήθηκε η εμπειρία των ασθενών στο θέμα διατροφής, μέσω του ερωτηματολογίου experiences of food access. Στην πρώτη ερώτηση το 50% των ασθενών ανέφερε ότι οι συνοδοί τους έφερναν φαγητό γιατί πεινούσαν, καθώς και ότι το διάστημα

μεταξύ των γευμάτων ήταν μεγάλο σε ποσοστό 63,4%, αλλά και ότι πεινούσαν αλλά συχνά δεν υπήρχε αρκετό φαγητό με ποσοστό 46,7%.

Επιπρόσθετα το 64,4% των ερωτηθέντων αναφέρει ότι δεν έλαβε το φαγητό που ζήτησε, με το 63,3 % να ισχυρίζεται ότι δεν υπήρχε αρκετή πληροφόρηση για τη σωστή επιλογή της τροφής. Τέλος το 83,3% ανέφερε ότι δεν ήταν ικανοποιημένο από το μέγεθος της μερίδας

Πίνακας 1-5 Άγχος & Κατάθλιψη (HADS)

	Άνδρες	**Γυναίκες**	**Σύνολα**	**P**
Χωρίς κατάθλιψη score 0-7	12 (40%)	9(30%)	21 (70%)	0,268
Οριακή κατάθλιψη score 8-10	1(3,33%)	3 (10%)	4 (13,3%)	
Κατάθλιψη score 11-21	3 (10%)	2 (6,67)	5 (16, 7%)	
Φυσιολογικό άγχος score 0-7	15 (50%)	11(36,7%)	26 (86, 7%)	0,352
Οριακό άγχος score 8-10	1(3,33%)	2 (6,67)	3 (10%)	
Αυξημένο άγχος score 11-21	0 (0%)	1 (3,3%)	1 (3,3%)	

Στον πίνακα 5 παρουσιάζεται κατά πόσο οι ασθενείς βίωναν άγχος ή/και κατάθλιψη το τελευταίο διάστημα. Όπως προκύπτει οι πλειοψηφία των νοσηλευόμενων δεν βίωνε κάποιο ανησυχητικό σύμπτωμα. Ωστόσο, από τους ασθενείς που παρουσίασαν συμπτώματα, σημαντική κατάθλιψη φαίνεται να είχε 5 στους 30 ασθενείς, ενώ αυξημένο άγχος είχε ένας (1) στους 30.

Πίνακας 1-6 Συσχετίσεις (Συχνότητα γευμάτων κυλικείου και επισκεπτών με την όρεξη)

	Γεύματα Κυλικείου	**Γεύματα Επισκεπτών**	**Οι επισκέπτες μου φέρνουν φαγητό γιατί πεινάω**	**Πεινάω γιατί το διάστημα μεταξύ των γευμάτων είναι μεγάλο**	**Πεινάω αλλά δεν μπορώ να ζητήσω φαγητό από το προσωπικό**	**Πεινάω αλλά συχνά δεν υπάρχει αρκετό φαγητό**
Γεύματα Κυλικείου	1	,623**	,428*	,468**	,254	,338
Γεύματα Επισκεπτών	,623**	1	,741**	,207	,376*	,315
Οι επισκέπτες μου φέρνουν φαγητό γιατί πεινάω	,428*	,741**	1	,240	,562**	,569**
Πεινάω γιατί το διάστημα μεταξύ των γευμάτων είναι μεγάλο	,468**	,207	,240	1	,451*	,692**
Α3.Πεινάω αλλά δεν μπορώ να ζητήσω φαγητό από το προσωπικό	,254	,376*	,562**	,451*	1	,815**
Α4. Πεινάω αλλά συχνά δεν υπάρχει αρκετό φαγητό	,338	,315	,569**	,692**	,815**	1

Στον πίνακα 6 παρατηρείται ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση της συχνότητας των γευμάτων στο κυλικείου με τον λόγο που οι επισκέπτες τους έφερναν φαγητό στους ασθενείς γιατί πεινάνε (r = .428) και με το ότι το διάστημα μεταξύ των γευμάτων να ήταν μεγάλο (r = .468), σε συμφωνία με τα αποτελέσματα στον πιν. 4. Οι παραπάνω συσχετίσεις έχουν γίνει σε μεταβλητές που είναι συνεχείς.

Πίνακας 1-7 Συσχετίσεις (Συνολική ικανοποίηση από την υπηρεσία εστίασης και από την ποιότητα του φαγητού με τον κίνδυνο υποθρεψίας, τη σαρκοπενία, την κατάθλιψη και το άγχος)

	Συνολική ικανοποίηση από την υπηρεσία εστίασης	Γεύση	Εμφάνιση	Άρωμα-μυρωδιά	Μέγεθος μερίδας	Θερμοκρασία τροφής	Κίνδυνος υποθρεψίας (MUAC)	Σαρκοπενία	Κατάθλιψη	Άγχος
Συνολική ικανοποίηση από την υπηρεσία εστίασης	1	,022	-,163	-,033	-,295	-,058	,036	-,136	,071	-,068
Γεύση	,022	1	,797**	,871**	,473**	,032	-,120	-,127	-,187	-,141
Εμφάνιση	-,163	,797**	1	,862**	,586**	-,018	-,045	,031	-,104	-,196
Άρωμα-μυρωδιά	-,033	,871**	,862**	1	,537**	,153	-,008	-,117	-,133	-,229
Μέγεθος μερίδας	-,295	,473**	,586**	,537**	1	-,012	-,322	-,160	,057	,146
Θερμοκρασία τροφής	-,058	,032	-,018	,153	-,012	1	,247	-,093	-,151	-,114
Κίνδυνος υποθρεψίας (MUAC)	,036	-,120	-,045	-,008	-,322	,247	1	,109	,195	,272
Σαρκοπενία	-,136	-,127	,031	-,117	-,160	-,093	,109	1	,085	,157
Κατάθλιψη	,071	-,187	-,104	-,133	,057	-,151	,195	,085	1	,763**
Άγχος	-,068	-,141	-,196	-,229	,146	-,114	,272	,157	,763**	1

Στον πίνακα 7 και τη χρήση του ελέγχου Pearson index παρατηρείται ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ +++++, αλλά δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της συνολικής ικανοποίησης από την υπηρεσίας εστίασης και την ποιότητα του φαγητού με τον κίνδυνο υποθρεψίας, τη σαρκοπενία, την κατάθλιψη και το άγχος. Οι παραπάνω συσχετίσεις έχουν γίνει σε μεταβλητές που είναι συνεχείς.

Κεφάλαιο 5: Συζήτηση

Τα γεύματα που προσφέρονται στους ασθενείς εντός του νοσοκομειακού περιβάλλοντος αποτελούν μέρος της θεραπείας τους για ταχύτερη ανάρρωση, αλλά και μέτρο αξιολόγησης της συνολικής υγειονομικής περίθαλψης.

Ο υποσιτισμός στα νοσοκομεία συμφώνα με μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί φαίνεται να είναι μεγάλος, επηρεάζοντας 13%-40% των νοσηλευόμενων ασθενών (Naithani et al, 2009). Σε μία άλλη μελέτη που διεξήχθη σε νοσοκομείο της Αυστραλίας από τους Furness et al, 2023 έδειξε ότι το 31-35 % των εσωτερικών ασθενών υποσιτίζονται.

Ο υποσιτισμός των ασθενών συσχετίζεται με κακή έκβαση της ασθένειας, με αυξημένη παραμονή στο νοσοκομείο, κίνδυνο πτώσεων, αύξηση λοιμώξεων, υψηλότερη ενδονοσοκομειακή θνησιμότητα και αυξημένα ποσοστά επανεισαγωγής με αποτέλεσμα την αύξηση του κόστους της υγειονομικής περίθαλψης (K.Furness et al, 2023).

Στην παρούσα μελέτη δεν βρέθηκε στο σύνολο των ασθενών να διατρέχουν κίνδυνο υποθρεψίας. Αυτό ενδεχομένως να οφείλεται στο κυρίως ότι ήταν έκτακτα περιστατικά, όχι χρόνιοι ασθενείς, με ελάχιστη παραμονή στο νοσοκομείο. Ο βασικότερος λόγος του περιορισμένου δείγματος ήταν η ύπαρξη της πανδημίας SARs-CoV-2, καθώς η έρευνα διεξήχθη κυρίως το διάστημα της πανδημίας.

Μια άλλη πιθανή εξήγηση για τα χαμηλά ποσοστά υποθρεψίας, θα μπορούσε να είναι ότι οι ασθενείς δεν πάσχουν από κάποια καταβολική νόσο, επίσης μέσω της συζήτησης που πραγματοποιήθηκε προέκυψε ότι οι περισσότεροι ασθενείς είχαν ενασχόληση με αγροτικές εργασίες, οι οποίες επιτυγχάνουν μυϊκή ενδυνάμωση. Η υποθρεψία είναι μια κατάσταση, η οποία μπορεί να προκύψει από τη μειωμένη διατροφική πρόσληψη, τη μειωμένη απορρόφηση μακρο- και/ή μικροθρεπτικών συστατικών, τις αυξημένες απώλειες, και την αυξημένη ενεργειακή δαπάνη σε ασθένειες με φλεγμονή (John Saunders et al, 2014).

Σύμφωνα με μία ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε από τους Wright et al, 2006 σε μελέτη που διεξήχθη σε 56 χώρες έδειξε ότι οι νοσηλευόμενοι ασθενείς που εμφάνισαν ανεπαρκή πρόσληψη

τροφής ήταν χειρουργικοί ασθενείς, ασθενείς με προβλήματα μάσησης και κατάποσης, καθώς και αυτοί με χαμηλό ΔΜΣ κατά την εισαγωγή τους. Στην περίπτωση μας δεν υπήρχαν ασθενείς του χειρουργικού τομέα, καθώς επίσης και η πλειοψηφία των ασθενών είχε αυξημένο ΔΜΣ > 25 kg/m^2 .

Οι χειρουργικοί ασθενείς, αλλά και οι ασθενείς άνω των 75 χρονών, σύμφωνα με την έρευνα που πραγματοποιήθηκε από Naithani et al, 2009 και τη χρήση του ερωτηματολογίου experience of food access in hospital, βρέθηκε να παρουσιάζουν αυξημένα φυσικά εμπόδια στη λήψη τροφής (π.χ δυσκολία τεμαχισμού τροφής, άβολη θέση για φαγητό, δυσκολία στο άνοιγμα των πακέτων κ.α). Στην παρούσα έρευνα οι ασθενείς δεν διαφαίνεται να αντιμετώπισαν φυσικά εμπόδια στη λήψη τροφής, καθώς η μέση ηλικία του δείγματος ήταν 62,07 έτη και δεν υπήρχαν καθόλου ασθενείς από χειρουργικές κλινικές.

Ένα άλλο μέτρο που θα ήταν χρήσιμο και δεν λήφθηκε υπόψη στην παρούσα έρευνα είναι η επαναξιολόγηση του βάρους κατά την έξοδο του ασθενή από το νοσοκομείο και η διάρκεια νοσηλείας τους. Σύμφωνα με μια ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε συμπεραίνεται ότι όσο αυξάνεται ο χρόνος νοσηλείας μπορεί να παρατηρηθεί μείωση του αρχικού βάρους. (Dall'Oglio et al, 2015)

Η ποιότητα της νοσοκομειακής υπηρεσίας τροφίμων είναι ένα από τα πιο σημαντικά στοιχεία αξιολόγησης της υγειονομικής περίθαλψης που αντιλαμβάνονται οι ασθενείς και οι οικογένειές τους. Η ικανοποίηση από τα γεύματα στο νοσοκομείο είναι το αποτέλεσμα μιας διαδικασίας αξιολόγησης που δεν εξαρτάται πάντα μόνο από την ποιότητα της υπηρεσίας, αλλά και από τις προκαταλήψεις και τις προσδοκίες του ασθενούς. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφική ανασκόπηση που δημοσιεύθηκε σε άρθρο από τους Dall'Oglio et al, 2015 αναφέρει ότι η αξιολόγηση της υπηρεσίας γευμάτων από τον ασθενή είναι πολυδιάστατη. Στο ίδιο άρθρο αναφέρεται ότι οι αντιλήψεις των ασθενών για την υπηρεσία φαγητού θα μπορούσαν να αντιπροσωπεύονται από τέσσερις διαστάσεις: την ποιότητα του φαγητού, την έγκαιρη εξυπηρέτηση των γευμάτων, τη θερμοκρασία του φαγητού και τη στάση του προσωπικού που σερβίρει γεύματα.

Από έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε 11 νοσοκομεία της Αττικής από τους Mentziou et al, 2014 βρέθηκε ότι η συνολική αξιολόγηση των τροφίμων σε κλίμακα από το 1-10 να είναι 7,5 και

κρίνεται ότι η πλειοψηφία των ασθενών φαίνεται να είναι ικανοποιημένη από την ποιότητα του γεύματος, με μέση βαθμολογία για τη συμπεριφορά του προσωπικού του νοσοκομείου ήταν 9,2 στην ίδια κλίμακα.

Στην ίδια μελέτη βρέθηκε ότι μόνο το 5,7% των ασθενών καταναλώνει φαγητό εκτός του νοσοκομείου, και το 78,2 % προτείνει μεγαλύτερες μερίδες. Η εικόνα που παρουσιάζουν τα γεύματα αξιολογείται από τους ασθενείς σε ποσοστό 97% ως μέτρια και το 86,3 % θεωρεί το φαγητό μέτριο ως προς τη γεύση.

Στην παρούσα μελέτη παρατηρείται ότι η συνολική ικανοποίηση από την εστίαση αξιολογήθηκε ως πολύ καλή με ποσοστό 40% των ασθενών. Αντίστοιχα οι πλειοψηφία των ασθενών δείχνει ικανοποιημένοι από τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των τροφίμων. Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε ασθενείς, όταν συγκρίθηκαν οι βαθμολογίες που δόθηκαν από τα ίδια άτομα, τόσο ως εσωτερικοί ασθενείς όσο και μετά την έξοδο τους αυτές συχνά άλλαζαν. Σύμφωνα με τους ερευνητές αυτό θα μπορούσε να οφείλεται στο ότι οι ασθενείς ένιωθαν μεγαλύτερη ελευθερία στις απαντήσεις τους και στο να κάνουν αρνητικά σχόλια όταν δεν χρειάζονταν πλέον τη νοσοκομειακή περίθαλψη (Dall'Oglio et al, 2015). Το παραπάνω συμπέρασμα θα μπορούσε να συσχετιστεί με την παρούσα έρευνα, αφού και οι συγκεκριμένοι ασθενείς από τις συνεντεύξεις που έγιναν δήλωσαν υποχρέωση προς το προσωπικό του νοσοκομείου. Επομένως κρίνεται χρήσιμη η επαναξιολόγηση και μετά την έξοδο τους από το νοσοκομείου σε κάποιο δείγμα ασθενών ώστε να μπορεί να γίνει η απαραίτητη σύγκριση των απαντήσεων.

Σύμφωνα με το άρθρο των Dall'Oglio et al, 2015 με τη χρήση ηλεκτρονικών μενού (E-menus) ως εναλλακτική προσέγγιση στο σύστημα γευμάτων θα ήταν ένας αποτελεσματικός τρόπος απόκτησης πληροφοριών σχετικά με το φαγητό. Η βοήθεια και η καθοδήγηση από το προσωπικό του νοσοκομείου, κατά την παραγγελία των γευμάτων μπορεί να αυξήσει την κατανάλωση των τροφίμων με απώτερο στόχο την καλύτερη παρακολούθηση της διατροφικής κατάστασης των ασθενών. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να αναγνωριστεί και η διατροφική εκπαίδευση των ασθενών για την προαγωγή της υγείας τους. Τα στοιχεία που προκύπτουν από την έρευνα δείχνουν ότι το 64,4% των ασθενών αναφέρει ότι δεν έλαβε το φαγητό που ζήτησε

με το 56,6% να λέει ότι δεν μπορεί να επιλέξει τρόφιμα της αρεσκείας τους, καθώς και ότι δεν υπάρχει αρκετή πληροφόρηση για τη σωστή επιλογή του γεύματος με ποσοστό 46,6%.

Στο ίδιο άρθρο τονίζεται ότι όλα τα μέλη της ομάδας της υγειονομικής περίθαλψης (διαιτολόγοι, γιατροί, νοσηλευτές κ.α) θα πρέπει να συνεργάζονται για τη διασφάλιση της διατροφικής φροντίδας και εκπαίδευσης σε θέματα σίτισης των ασθενών.

Σε μία στατιστική μελέτη που πραγματοποιήθηκε έδειξε ότι το 58% των ασθενών δεν καταναλώνει όλα τα τρόφιμα που τους σερβίρονται.

Σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνας, οι παράγοντες που σχετίζονται με τη πρόσληψη τροφής κατά τη διάρκεια της νοσηλείας είναι τόσο η κατάσταση των ασθενών όσο και η ποιότητα των τροφίμων. Οι παράγοντες που σχετίζονται με την κατάσταση των ασθενών περιλαμβάνουν δυσκολία στην σίτιση και την κατάποση , ψυχοκοινωνικοί παράγοντες, όπως μοναξιά, παραμέληση και άγχος .

Ένα άλλο πρόβλημα που προκύπτει από την μη κατανάλωση γευμάτων από τους ασθενείς είναι η αυξημένη σπατάλη και η απόρριψη της τροφής που οδηγούν σε αυξημένες δαπάνες του νοσηλευτικού ιδρύματος.

Από έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο νοσοκομείο Αττικόν από I.Michopoulos et al ,2008 με την χρήση του HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) προέκυψε ότι οι εσωτερικοί ασθενείς σε σχέση με αυτούς που προσήλθαν στα επείγοντα περιστατικά είχαν λιγότερο άγχος, καθώς είχαν την ασφάλεια της περίθαλψης, εν αντιθέσει με τους εξωτερικούς ασθενείς που φάνηκε να έχουν περισσότερο άγχος λόγω της ανασφάλειας των αποτελεσμάτων για την υγεία τους.

Στην παρούσα μελέτη οι ασθενείς εμφάνισαν χαμηλά ποσοστά άγχους και κατάθλιψης αυτό θα μπορούσε να συσχετιστεί με τα παραπάνω καθώς οι ασθενείς νοσηλεύονταν στις κλινικές και είχαν γνώση της κατάστασης της υγείας τους

Επιπρόσθετα οι θετικές απαντήσεις ενδεχόμενος να οφείλονται στις κοινωνικές προκαταλήψεις σε θέματα ψυχικής υγείας, αλλά και στην παρουσία συγγενικών προσώπων την ώρα της συνέντευξης.

Συμπεράσματα

Πραγματοποιήθηκε πιλοτική μελέτη με σκοπό τη διερεύνηση της πιθανής υποθρεψίας των νοσηλευόμενων ασθενών του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ηρακλείου (ΠΑΓΝΗ), καθώς και την αξιολόγηση ποιότητας της διατροφής του νοσοκομείου. Επιπροσθέτως εξετάστηκε και η ψυχολογική επίπτωση από την νοσηλεία των ασθενών.

Το δείγμα των ασθενών επιλέχθηκε ήταν υγιείς ενήλικες χωρίς χρόνιες παθήσεις. Το σύνολο του δείγματος αποτελούνταν από 30 ασθενείς εκ των οποίων οι 15 ήταν άνδρες με μέση ηλικία 62,20±15,65 έτη και 15 γυναίκες με μέση ηλικία 61,93±19,02 έτη. Σε ότι αφορά στο επίπεδο εκπαίδευσης των ασθενών το 36,7 % είναι απόφοιτοι λυκείου και το 26,7% έχουν τίτλο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Οι έρευνα πραγματοποιήθηκε στις κλινικές της νεφρολογικής, της οφθαλμολογικής, της ΩΡΛ, της παθολογικής και ουρολογικής. Η πλειοψηφία των ασθενών ήταν από την ουρολογική κλινική με ποσοστό 46,7 %.

Στην αξιολόγηση θρέψης του δείγματος των ασθενών ο συνολικός μέσος όρος του βάρους ήταν τα 77,23±17,52 kg.

Η μέση τιμή του δείκτη μάζας σώματος των συμμετεχόντων ήταν 27,69±5,61 kg /m^2 και κατατάσσονται ως υπέρβαροι αφού BMI > 25, με τους άνδρες να έχουν μέσο όρο 28,01±4,58 kg /m^2 και τις γυναίκες 27,36±6,64 kg /m^2 και p value =0.046 . Η μέση τιμή της περιφέρειας μέσης στο σύνολο των ασθενών ήταν 98,63±16,69 cm**,** με τους άνδρες να έχουν μέση τιμή 105,27±12,23 cm (>102 cm) και οι γυναίκες 92,00±18,26 cm (>88 cm) και p value= 0,028. Σύμφωνα με το WHO οι φυσιολογικές τιμές BMI για τους ενήλικες είναι 18.5–24.9 kg/ m^2,ενώ για όρια BMI> 25 θεωρείτε ως υπέρβαροι. Αντίστοιχα για την περιφέρεια μέσης, τιμές μεγαλύτερες από 102 cm για τους άνδρες και 88 cm για τις γυναίκες θεωρούνται προγνωστικός δείκτης κεντρικού τύπου παχυσαρκίας.

Αυτό κατά συνέπεια ελλοχεύει αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης μεταβολικών και καρδιαγγειακών επιπλοκών λόγω κεντρικού τύπου παχυσαρκίας.

Το 70% του δείγματος πάσχει από κάποια χρόνια μεταβολική νόσο, με το 70% να έχει υπέρταση και το 53,33 % καρδιαγγειακά.

Από τη μέτρηση με τη μέθοδο της χειροδυναμομέτρησης προκύπτει ότι η μέση τιμή του δείγματος ήταν 23.56±6.07, με τους άνδρες να έχουν μέση τιμή 26,80±6,30 (< 27 kg) και τις γυναίκες 20,31±3,77 (> 16 kg) αντιστοίχως και p value =0,002 . Συνεπώς προκύπτει ότι ο κίνδυνος σαρκοπενίας για τους άνδρες ήταν 36,7 %, ενώ για της γυναίκες δεν φαίνεται να προκύπτει κάποιος κίνδυνος. Τιμές < 27 kg για τους άνδρες και < 16 kg για τις γυναίκες με τη μέθοδο μέτρησης με το χειροδυναμόμετρο θεωρούνται ως αυξημένος προγνωστικός δείκτης για την ύπαρξη σαρκοπενίας. (Alfonso J et al 2018).

Ακόμα το σύνολο του δείγματος έχει μέση τιμή περιφέρειας βραχίονα ίση με 28,77±3,99 cm με μέσο όρο για τους άνδρες 30,33± 2,41 και τις γυναίκες 27,20±4,68 με p value= 0,031 μεταξύ ανδρών και γυναικών. Από τις εκατοστιές θέσης για το φύλο και την ηλικία των ασθενών προκύπτει ότι 4 στους 30 ασθενεί βρίσκεται κάτω από την 5^{η} εκατοστιαία θέση με ποσοστό 13,3 %. Με την παραπάνω μέθοδο μπορεί να εκτιμηθεί η ύπαρξη υποθρεψίας.

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από το ερωτηματολόγιο CNAQ (Council On Nutrition Appetite Questionnaire) παρατηρείται ότι το 23,3% εμφανίζει κίνδυνο απώλειας βάρους στο σύνολο των ασθενών, εκ των οποίων οι 5 στους 7 ασθενείς είναι γυναίκες >60 έτη και p value = 0,021. Στη συνέχεια από το ερωτηματολόγιο MUST (Malnutrition Universal Screening Tool) δεν προέκυψαν σημαντικά ευρήματα, καθώς το 93,3% δεν διατρέχει ιδιαίτερο κίνδυνο υποθρεψίας.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι οι ασθενείς στο σύνολο τους είναι υπέρβαροι, με κοιλιακού τύπου παχυσαρκία, με αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης χρόνιων μεταβολικών νοσημάτων, αλλά με χαμηλό κίνδυνο εμφάνισης σαρκοπενίας.

Η αξιολόγηση της ποιότητας διατροφής του νοσοκομείου έγινε με τα ερωτηματολόγια MAT (Meal Assessment Tool) και Experiences of food access in hospital questionnaire

Από την ερώτηση πόσο συχνά οι ασθενείς καταναλώνουν γεύματα εκτός του νοσοκομείου προκύπτει ότι 12 στους 30 ασθενείς καταναλώνουν καθημερινά ή συχνά γεύματα, είτε από το κυλικείο είτε τους φέρνουν φαγητό οι συνοδοί και το 60% να καταναλώνει γεύματα εκτός του νοσοκομείου σπανίως ή ποτέ.

Από την αξιολόγηση του Κρέατος, του κοτόπουλου και του ψαριού μέσω του ΜΑΤ ως προς την οσμή και γεύση, την εμφάνιση και την ποιότητα τους προκύπτει ότι περισσότερο από το 60% των νοσηλευόμενων τα αξιολογεί ως τέλεια ως προς τα παραπάνω χαρακτηριστικά. Αντίστοιχα πάνω από το 65% χαρακτηρίζει ως τέλεια την πατάτα, το ρύζι, τα ζυμαρικά, ομοίως τα φρούτα και λαχανικά με ποσοστό μεγαλύτερο του 69%.

Στο ίδιο ερωτηματολόγιο ερευνήθηκε και η ανταπόκριση του φαγητού στις προσδοκίες των ερωτηθέντων ως καλή σχετικά με τις προσδοκίες τους με ποσοστό 43,3% και ως πολύ καλό με ποσοστό 33,3%. Η συνολική ικανοποίηση από την εστίαση αξιολογήθηκε ως πολύ καλή με ποσοστό 40% των ασθενών.

Από το ερωτηματολόγιο Experiences of food access για την αξιολόγηση της όρεξης προκύπτει ότι το 50% των ασθενών αναφέρει ότι το φαγητό δεν επαρκεί και ότι οι επισκέπτες τους φέρνουν φαγητό. Επιπρόσθετα το 30 % αναφέρει ότι (p value = 0,043) πεινάει γιατί το διάστημα μεταξύ των γευμάτων είναι μεγάλο.

Σε ό,τι αφορά τα κινητικά εμπόδια στην κατανάλωση του γεύματος οι ασθενείς στην πλειοψηφία τους δεν φαίνεται να αντιμετωπίζουν κάποιο εμπόδιο στην κατανάλωση, τον τεμαχισμό ή στο άνοιγμα των πακέτων των τροφίμων.

Στην ενότητα που αξιολογεί τις επιλογές των τροφίμων από τους ασθενείς το 63,4% (p value = 0,013) απαντάει ότι δεν έλαβε το φαγητό που ζήτησε και το 56,6 % δεν μπορεί να επιλέξει τα τρόφιμα που του αρέσουν. Επιπρόσθετα αναφέρεται ότι δεν υπάρχει αρκετή πληροφορία για τη σωστή επιλογή της τροφής με ποσοστό 46,6%. Τέλος το 93,3% των ερωτηθέντων θέλει να καταναλώνει τα τρόφιμα της αρεσκείας τους.

Από το ίδιο ερωτηματολόγιο προκύπτει ότι μόνο το 3,3%, ισχυρίζεται ότι διακόπτονται τα γεύματα τους από το προσωπικό του νοσοκομείου σε καθημερινή βάση, ενώ το 23,3% απαντάει στην ίδια ερώτηση ότι συμβαίνει λίγες φορές. Επίσης 9 στους 30 φαίνεται να έχασαν κάποιο γεύμα γιατί δεν ήταν διαθέσιμοι την ώρα του σερβιρίσματος, με το 60% να απαντά ότι το προσωπικό τους έφερε νέο δίσκο.

Από τα παραπάνω διαφαίνεται ότι οι ασθενείς είναι ικανοποιημένοι από την ποιότητα των γευμάτων, αλλά σε ένα μεγάλο ποσοστό καταναλώνουν γεύματα εκτός των προκαθορισμένων λόγω του ότι η ποσότητα του γεύματος δεν επαρκεί και ότι το διάστημα μεταξύ των γευμάτων είναι μεγάλο, αλλά και ότι δεν έχουν τη σωστή ενημέρωση και πληροφόρηση σε θέματα διατροφής. Επίσης οι ασθενείς δεν αναφέρουν κινητικά εμπόδια στην κατανάλωση του γεύματος τους, καθώς και σε ότι έχει να κάνει με την εξυπηρέτηση του προσωπικού.

Η αξιολόγηση του άγχους και της κατάθλιψης έγινε με το ερωτηματολόγιο HADS. Όπως προκύπτει η πλειοψηφία των ασθενών δεν βιώνει κάποιο ανησυχητικό σύμπτωμα. Ωστόσο, από τους ασθενείς που παρουσιάζουν συμπτώματα, οι γυναίκες φαίνεται να είναι περισσότερες σε σχέση με τους άνδρες . Στο σύνολο των ερωτηθέντων το ποσοστό κατάθλιψης είναι 16,7% , ενώ υπερβολικό άγχος έχει το 3,3%. Οριακά συμπτώματα άγχους παρατηρούνται στο 10 % του συνόλου των ασθενών.

Ποιο αναλυτικά 3 στους 15 άνδρες ηλικιακής ομάδας 20-60 χρονών και 2 στις 15 γυναίκες της ίδιας ηλικίας φαίνεταινα αντιμετωπίζουν συμπτώματα κατάθλιψης. Αντίστοιχα στην ίδια ηλικιακή ομάδα οριακά συμπτώματα άγχους έχει 1 στους 15 άνδρες και 2 στις 15 γυναίκες.

Από τα παραπάνω δεν διαφαίνεται οι ασθενείς στην πλειοψηφία τους να αντιμετωπίζουν συμπτώματα άγχους ή κατάθλιψης κατά τη διάρκεια νοσηλείας τους.

Από τη διερεύνηση των συσχετίσεων των ερωτηματολογίων που ερευνούν την ποιότητα των γευμάτων και την ικανοποίηση των ασθενών παρατηρείται ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση της συχνότητας των γευμάτων στο κυλικείο με το γεγονός ότι οι επισκέπτες φέρνουν φαγητό στους ασθενείς γιατί πεινάνε (r = .428)και με το ότι το διάστημα μεταξύ των γευμάτων είναι μεγάλο (r = .468)

Τέλος με τη χρήση του ελέγχου Pearson index παρατηρείται ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της συνολικής ικανοποίησης από την υπηρεσίας εστίασης και την ποιότητα του φαγητού με τον κίνδυνο υποθρεψίας, τη σαρκοπενία, την κατάθλιψη και το άγχος.

Περιορισμοί της Έρευνας

Οι περιορισμοί της μελέτης περιλαμβάνουν το χαμηλό δείγμα των ερωτηθέντων, εξαιτίας των περιορισμών από την πανδημία SARs-CoV-2 και τα αυστηρά πρωτόκολλά που υπήρχαν στις κλινικές για την διεξαγωγή της έρευνας. Λόγω αυτών των δεδομένων η έρευνα περιορίστηκε σε κλινικές του παθολογικού τομέα.

Επιπρόσθετα οι ασθενείς νοσηλευτήκαν για μικρό χρονικό διάστημα, και επιπλέον δεν αξιολογήθηκε το βάρος τους κατά την έξοδο τους από το νοσοκομείο όπως επίσης δεν αξιολογήθηκαν και η αλλαγή των απαντήσεων τους ως προς την ποιότητα της παρεχόμενης διατροφής για τυχόν αλλαγές όταν δεν θα είχαν πλέον την ανάγκη του προσωπικού.

Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα

Μερικές προτάσεις για μελλοντική έρευνα είναι η διεύρυνση της σε μεγαλύτερο δείγμα ασθενών, καθώς και του χειρουργικού τομέα. Μία άλλη παράμετρος που θα ήταν χρήσιμο να αξιολογηθεί είναι η τήρηση μέτρων υγιεινής που ακολουθούνται κατά το σερβίρισμα από το προσωπικό του νοσοκομείου. Προτείνεται η ένταξη ερώτησης ανοιχτού τύπου της γνώμης των ασθενών για τις ελλείψεις από το τμήμα διατροφής των νοσοκομείων. Συστήνεται η προσθήκη ενδιάμεσων σνακ, ώστε να μειωθεί η κατανάλωση γευμάτων από το κυλικείο του νοσοκομείου.

Η αξιολόγηση του βάρους των ασθενών κατά την έξοδο τους από το νοσοκομείου για τυχόν αλλαγή, αλλά και η καταγραφή της διάρκειας νοσηλείας τους μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως επιπρόσθετες μεταβλητές της κατάστασης θρέψης.

Η προϋπόθεση για τη λήψη του ερωτηματολογίου η ερωτώμενοι να έχουν λάβει γεύμα τουλάχιστον για δύο ημέρες.

Η δημιουργία ειδικής πλατφόρμας, όπου οι ασθενείς θα μπορούν να έχουν πρόσβαση καθημερινά, για την αξιολόγηση των γευμάτων που τους σερβίρονται.

Εν κατακλείδι, η αναβάθμιση του τμήματος διατροφής και διαιτολογίας των νοσοκομείων κρίνεται απαραίτητη καθώς υπάρχουν αρκετές ελλείψεις. Η ύπαρξη διαιτολόγων στις κλινικές έχει στόχο την καλύτερη αξιολόγηση των ασθενών που βρίσκονται σε διατροφικό κίνδυνο, αλλά και την εκπαίδευση των ασθενών σε θέματα διατροφής. Απώτερος σκοπός είναι η προαγωγή της υγείας των ασθενών και η γρηγορότερη αποκατάσταση της νόσου. Όλα τα ανωτέρω αποτελούν βασικούς παράγοντες προάσπισης της επιστήμης της διαιτολογίας, αλλά και της εύρυθμης λειτουργίας των κλινικών του νοσοκομείου.

Βιβλιογραφία

Adepoju, A. A., & Allen, S. (2019). *Malnutrition in developing countries: nutrition disorders, a leading cause of ill health in the world today*.

Agarwal, E., Ferguson, M., Banks, M., Batterham, M., Bauer, J., Capra, S., & Isenring, E. (2013). Malnutrition and poor food intake are associated with prolonged hospital stay, frequent readmissions, and greater in-hospital mortality: Results from the Nutrition Care Day Survey 2010. *Clinical Nutrition*, *32*(5), 737–745. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2012.11.021

Agency for Clinical Innovation. (2011). *Therapeutic diets specification for adult inpatients*. https://www.aci.health.nsw.gov.au

Alberda, C., Graf, A., & McCargar, L. (2006). Malnutrition: Etiology, consequences, and assessment of a patient at risk. *Best Practice and Research: Clinical Gastroenterology*, *20*(3), 419–439. https://doi.org/10.1016/j.bpg.2006.01.006

Ali, S., & Garcia, J. M. (2014). Sarcopenia, cachexia and aging: Diagnosis, mechanisms and therapeutic options - A mini-review. In *Gerontology* (Vol. 60, Issue 4, pp. 294–305). S. Karger AG. https://doi.org/10.1159/000356760

Amaral, C. A., Amaral, T. L. M., Monteiro, G. T. R., Vasconcellos, M. T. L., & Portela, M. C. (2019). Hand grip strength: Reference values for adults and elderly people of Rio Branco, Acre, Brazil. *PloS One*, *14*(1), e0211452. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211452

Bannerman, E., Cantwell, L., Gaff, L., Conroy, A., Davidson, I., & Jones, J. (2016). Dietary intakes in geriatric orthopaedic rehabilitation patients: Need to look at food consumption not just provision. *Clinical Nutrition*, *35*(4), 892–899. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2015.06.001

BAPEN. (2007). *Organization of Food and Nutritional Support in Hospitals* (Powell-Tuck J & Wilson R, Eds.).

BAPEN. (2014). *Nutrition Screening Surveys in UK Hospitals 2007-2011* (Russel C A & Elia M, Eds.).

Barker, L., Gout, B., & Crowe, T. (2011). Hospital Malnutrition: Prevalence, Identification and Impact on Patients and the Healthcare System. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *8*(2), 514–527. https://doi.org/10.3390/ijerph8020514

Barve, S., Kirpich, I., Watson, W. H., Mcclain, C., Chen, S.-Y., & Watson, W. H. ; (2017). *Development, Prevention, and Treatment of Alcohol-Induced Organ Injury: The Role of Nutrition*.

Bell, A. F., Walton, K., Chevis, J. S., Davies, K., Manson, C., Wypych, A., Yoxall, A., Kirkby, J., & Alexander, N. (2013). Accessing packaged food and beverages in hospital. Exploring experiences of patients and staff. *Appetite*, *60*, 231–238. https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.10.013

Bernstein, M., & Munoz, N. (2012). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Food and Nutrition for Older Adults: Promoting Health and Wellness. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, *112*(8), 1255–1277. https://doi.org/10.1016/j.jand.2012.06.015

Bharadwaj, S., Ginoya, S., Tandon, P., Gohel, T. D., Guirguis, J., Vallabh, H., Jevenn, A., & Hanouneh, I. (2016). Malnutrition: laboratory markers vs nutritional assessment. *Gastroenterology Report*, gow013. https://doi.org/10.1093/gastro/gow013

Bouchonville, M. F., & Villareal, D. T. (2013). Sarcopenic Obesity-How Do We Treat It? *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity*, *20*(5), 412–419. https://doi.org/10.1097/01.med

Bruyère, O., Beaudart, C., Ethgen, O., Reginster, J. Y., & Locquet, M. (2019). The health economics burden of sarcopenia: a systematic review. In *Maturitas* (Vol. 119, pp. 61–69). Elsevier Ireland Ltd. https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2018.11.003

Cederholm, T., Barazzoni, R., Austin, P., Ballmer, P., Biolo, G., Bischoff, S. C., Compher, C., Correia, I., Higashiguchi, T., Holst, M., Jensen, G. L., Malone, A., Muscaritoli, M., Nyulasi, I., Pirlich, M., Rothenberg, E., Schindler, K., Schneider, S. M., de van der Schueren, M. A.

E., … Singer, P. (2017). ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clinical Nutrition*, *36*(1), 49–64. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.09.004

Cederholm, T., Bosaeus, I., Barazzoni, R., Bauer, J., van Gossum, A., Klek, S., Muscaritoli, M., Nyulasi, I., Ockenga, J., Schneider, S. M., de van der Schueren, M. A. E., & Singer, P. (2015). Diagnostic criteria for malnutrition – An ESPEN Consensus Statement. *Clinical Nutrition*, *34*(3), 335–340. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2015.03.001

Cederholm, T., Jensen, G. L., Correia, M. I. T. D., Gonzalez, M. C., Fukushima, R., Higashiguchi, T., Baptista, G., Barazzoni, R., Blaauw, R., Coats, A., Crivelli, A., Evans, D. C., Gramlich, L., Fuchs-Tarlovsky, V., Keller, H., Llido, L., Malone, A., Mogensen, K. M., Morley, J. E., … Yu, J. (2019). GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clinical Nutrition*, *38*(1), 1–9. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.08.002

Correia, M. I. T. D., Hegazi, R. A., Higashiguchi, T., Michel, J.-P., Reddy, B. R., Tappenden, K. A., Uyar, M., & Muscaritoli, M. (2014). Evidence-based recommendations for addressing malnutrition in health care: an updated strategy from the feedM.E. Global Study Group. *Journal of the American Medical Directors Association*, *15*(8), 544–550. https://doi.org/10.1016/j.jamda.2014.05.011

Cruz-Jentoft, A. J., & Sayer, A. A. (2019). Sarcopenia. *The Lancet*, *393*(10191), 2636–2646. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31138-9

Dall'Oglio, I., Nicolò, R., di Ciommo, V., Bianchi, N., Ciliento, G., Gawronski, O., Pomponi, M., Roberti, M., Tiozzo, E., & Raponi, M. (2015). A Systematic Review of Hospital Foodservice Patient Satisfaction Studies. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, *115*(4), 567–584. https://doi.org/10.1016/j.jand.2014.11.013

Dijxhoorn, D. N., van den Berg, M. G. A., Kievit, W., Korzilius, J., Drenth, J. P. H., & Wanten, G. J. A. (2018). A novel in-hospital meal service improves protein and energy intake. *Clinical Nutrition*, *37*(6), 2238–2245. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.10.025

Dipasquale, V., Cucinotta, U., & Romano, C. (2020). Acute malnutrition in children: Pathophysiology, clinical effects and treatment. In *Nutrients* (Vol. 12, Issue 8, pp. 1–9). MDPI AG. https://doi.org/10.3390/nu12082413

do Rosario, V. A., & Walton, K. (2019). Hospital Food Service. In *Handbook of Eating and Drinking* (pp. 1–27). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-75388-1_74-1

Doorduijn, A. S., van Gameren, Y., Vasse, E., & de Roos, N. M. (2016). At Your Request® room service dining improves patient satisfaction, maintains nutritional status, and offers opportunities to improve intake. *Clinical Nutrition*, *35*(5), 1174–1180. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2015.10.009

Elia, M., Russell, C. S., Rebecca, T., Vera, L., & Farrer, K. (2011). *THE 'MUST' EXPLANATORY BOOKLET* (V. Todorovic, C. Russell, & M. Elia, Eds.; 2nd ed., Vol. 2). BAPEN.

Evans, W. J., Morley, J. E., Argilés, J., Bales, C., Baracos, V., Guttridge, D., Jatoi, A., Kalantar-Zadeh, K., Lochs, H., Mantovani, G., Marks, D., Mitch, W. E., Muscaritoli, M., Najand, A., Ponikowski, P., Rossi Fanelli, F., Schambelan, M., Schols, A., Schuster, M., … Anker, S. D. (2008). Cachexia: A new definition. *Clinical Nutrition*, *27*(6), 793–799. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2008.06.013

Gerasimidis, K., Milani, S., Tester, A., Purcell, O., Woodley, C., Tsiountsioura, M., Koulieri, A., Zerva, O., Loizou, K., Rafeey, M., Kontogianni, M., & Wright, C. (2019). A multicentre development and evaluation of a dietetic referral score for nutritional risk in sick infants. *Clinical Nutrition*, *38*(4), 1636–1642. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.08.017

Graul, A. I., Stringer, M., & Sorbera, L. (2016). Cachexia. *Drugs of Today*, *52*(9), 519. https://doi.org/10.1358/dot.2016.52.9.2545017

Grover, Z., & Looi C. Ee. (2009). Protein Energy Malnutrition. In *Pediatric Clinics of North America* (Vol. 56, Issue 5, pp. 1055–1068). https://doi.org/10.1016/j.pcl.2009.07.001

Hairi, N., Bulgiba, A., Guat, T., & Mudl, I. (2012). Sarcopenia in Older People. In *Geriatrics*. InTech. https://doi.org/10.5772/35366

Hartwell, H. J., & Edwards, J. S. A. (2003). A comparative analysis of "plated" and "bulk trolley" hospital food service systems*. *Food Service Technology*, *3*(3–4), 133–142. https://doi.org/10.1111/j.1471-5740.2003.00077.x

Hartwell, H. J., Edwards, J. S. A., & Symonds, C. (2006). Foodservice in hospital: development of a theoretical model for patient experience and satisfaction using one hospital in the UK National Health Service as a case study*. *Journal of Foodservice*, *17*(5–6), 226–238. https://doi.org/10.1111/j.1745-4506.2006.00040.x

Hartwell, H. J., Shepherd, P. A., Edwards, J. S. A., & Johns, N. (2016). What do patients value in the hospital meal experience? *Appetite*, *96*, 293–298. https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.09.023

Hope, K., Ferguson, M., Reidlinger, D. P., & Agarwal, E. (2017). "I don't eat when I'm sick": Older people's food and mealtime experiences in hospital. *Maturitas*, *97*, 6–13. https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2016.12.001

Hulst, J. M., Huysentruyt, K., & Joosten, K. F. (2020). Pediatric screening tools for malnutrition: an update. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, *23*(3), 203–209. https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000644

Hume, P. A., & Ackland, T. (2017). Physical and Clinical Assessment of Nutritional Status. In *Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease* (pp. 71–84). Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802928-2.00003-5

Ikeyi, A. P., & Alumanah, E. (2020). Possible Role for Serum Urea and Calcium in the Confirmation of Protein Energy Malnutrition in Pregnant Women in Enugu Metropolis of Nigeria. In *IMT INTERNATIONAL JOURNAL OF THE ARTS AND SCIENCES (IJOTAS)* (Vol. 3, Issue 3).

Isabel T. D. Correia, M. (2003). The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clinical Nutrition*, *22*(3), 235–239. https://doi.org/10.1016/S0261-5614(02)00215-7

J Whiting, S., Chi Cheng, P., Thorpe, L., Viveky, N., Alcorn, J., Hadjistavropoulos, T., & J. Dahl, W. (2016). HAND GRIP STRENGTH AS A NUTRITIONAL ASSESSMENT TOOL IN LONG-TERM CARE HOMES. *Journal of Ageing Research And Healthcare*, *1*(2), 1–11. https://doi.org/10.14302/issn.2474-7785.jarh-16-1177

Keller, U. (2019). Nutritional Laboratory Markers in Malnutrition. *Journal of Clinical Medicine*, *8*(6), 775. https://doi.org/10.3390/jcm8060775

Kim, K., Kim, M., & Lee, K.-E. (2010). Assessment of foodservice quality and identification of improvement strategies using hospital foodservice quality model. *Nutrition Research and Practice*, *4*(2), 163. https://doi.org/10.4162/nrp.2010.4.2.163

Leandro-Merhi, V. A., de Aquino, J. L. B., & de Oliveira, M. R. M. (2015). Nutrition Status and Length of Hospital Stay. In *Diet and Nutrition in Critical Care* (pp. 279–291). Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7836-2_5

Lee, J. L., Oh, E. S., Lee, R. W., & Finucane, T. E. (2015). Serum Albumin and Prealbumin in Calorically Restricted, Nondiseased Individuals: A Systematic Review. *The American Journal of Medicine*, *128*(9), 1023.e1-1023.e22. https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2015.03.032

Lee, Y. J. (2018). Nutritional Screening Tools among Hospitalized Children: from Past and to Present. *Pediatric Gastroenterology, Hepatology & Nutrition*, *21*(2), 79. https://doi.org/10.5223/pghn.2018.21.2.79

Lim, S. L., Ong, K. C. B., Chan, Y. H., Loke, W. C., Ferguson, M., & Daniels, L. (2012). Malnutrition and its impact on cost of hospitalization, length of stay, readmission and 3-year mortality. *Clinical Nutrition*, *31*(3), 345–350. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2011.11.001

Maia, I., Xará, S., Vaz, D., Shiang, T., & Amaral, T. F. (2018). Undernutrition risk at hospital admission and length of stay among pulmonology inpatients. *Pulmonology*, *24*(6), 330–336. https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2018.01.004

Marcason, W. (2012). What Is the Current Direction for Hospital Room Service? *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, *112*(3), 456. https://doi.org/10.1016/j.jand.2012.01.005

Meier, Berner, & Sobotka. (2017). Nutritional Assessment and Techniques. *ESPEN LLL Programme*.

Morán Fagúndez, L. J., Rivera Torres, A., González Sánchez, M. E., de Torres Aured, M. L., Pérez Rodrigo, C., & Irles Rocamora, J. A. (2015). Diet history: Method and applications. *Nutricion Hospitalaria*, *31 Suppl 3*, 57–61. https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.sup3.8752

Morley, J. E., Thomas, D. R., & Wilson, M.-M. G. (2006). *Cachexia: pathophysiology and clinical relevance 1,2*. https://academic.oup.com/ajcn/article-abstract/83/4/735/4649053

Ni, J., & Zhang, L. (2020). Cancer cachexia: Definition, staging, and emerging treatments. In *Cancer Management and Research* (Vol. 12, pp. 5597–5605). Dove Medical Press Ltd. https://doi.org/10.2147/CMAR.S261585

Nichol, J. R., Sundjaja, J. H., & Nelson, G. (2021). *Medical History*.

Norman, K., Pichard, C., Lochs, H., & Pirlich, M. (2008). Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clinical Nutrition*, *27*(1), 5–15. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2007.10.007

Onecia Benjamin, & Sarah L. Lappin. (2021). *Kwashiorkor*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.

Ordoñez, A. M., Madalozzo Schieferdecker, M. E., Cestonaro, T., Cardoso Neto, J., & Ligocki Campos, A. C. (2013). Nutritional status influences the length of stay and clinical outcomes in patients hospitalized in internal medicine wards. *Nutricion Hospitalaria*, *28*(4), 1313–1320. https://doi.org/10.3305/nh.2013.28.4.6609

Ostrowska, J., Sulz, I., Tarantino, S., Hiesmayr, M., & Szostak-Węgierek, D. (2021). Hospital Malnutrition, Nutritional Risk Factors, and Elements of Nutritional Care in Europe:

Comparison of Polish Results with All European Countries Participating in the nDay Survey. *Nutrients*, *13*(1), 263. https://doi.org/10.3390/nu13010263

Parrish, C. (2006). Serum Proteins as Markers of Nutrition: What Are We Treating? *PRACTICAL GASTROENTEROLOGY*.

Pham, T. P. T., Alou, M. T., Golden, M. H., Million, M., & Raoult, D. (2021). Difference between kwashiorkor and marasmus: Comparative meta-analysis of pathogenic characteristics and implications for treatment. *Microbial Pathogenesis*, *150*. https://doi.org/10.1016/j.micpath.2020.104702

Pirlich, M., Schütz, T., Norman, K., Gastell, S., Lübke, H. J., Bischoff, S. C., Bolder, U., Frieling, T., Güldenzoph, H., Hahn, K., Jauch, K.-W., Schindler, K., Stein, J., Volkert, D., Weimann, A., Werner, H., Wolf, C., Zürcher, G., Bauer, P., & Lochs, H. (2006). The German hospital malnutrition study. *Clinical Nutrition*, *25*(4), 563–572. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2006.03.005

Reber, E., Gomes, F., Vasiloglou, M. F., Schuetz, P., & Stanga, Z. (2019). Nutritional Risk Screening and Assessment. *Journal of Clinical Medicine*, *8*(7), 1065. https://doi.org/10.3390/jcm8071065

Reber, Strahm, Bally, Schuetz, & Stanga. (2019). Efficacy and Efficiency of Nutritional Support Teams. *Journal of Clinical Medicine*, *8*(9), 1281. https://doi.org/10.3390/jcm8091281

Saltzman, E., & Mogensen, K. M. (2013). Physical and Clinical Assessment of Nutrition Status. In *Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease* (pp. 65–79). Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-391884-0.00003-2

Santilli, V., Bernetti, A., Mangone, M., & Paoloni, M. (2014). Clinical definition of sarcopenia. In *Clinical Cases in Mineral and Bone Metabolism* (Vol. 11, Issue 3).

Saunders, J., & Smith, T. (2010). Malnutrition: causes and consequences. *Clinical Medicine (London, England)*, *10*(6), 624–627. https://doi.org/10.7861/clinmedicine.10-6-624

Saunders, J., Smith, T., & Stroud, M. (2011). Malnutrition and undernutrition. *Medicine*, *39*(1), 45–50. https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2010.10.007

Saunders, J., Smith, T., & Stroud, M. (2015). Malnutrition and undernutrition. In *Medicine (United Kingdom)* (Vol. 43, Issue 2, pp. 112–118). Elsevier Ltd. https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2014.11.015

Suzuki, H., Asakawa, A., Amitani, H., Nakamura, N., & Inui, A. (2013). Cancer cachexia - Pathophysiology and management. In *Journal of Gastroenterology* (Vol. 48, Issue 5, pp. 574–594). https://doi.org/10.1007/s00535-013-0787-0

Tappenden, K. A., Quatrara, B., Parkhurst, M. L., Malone, A. M., Fanjiang, G., & Ziegler, T. R. (2013). Critical Role of Nutrition in Improving Quality of Care. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, *37*(4), 482–497. https://doi.org/10.1177/0148607113484066

Tuca, A., Jimenez-Fonseca, P., & Gascón, P. (2013). Clinical evaluation and optimal management of cancer cachexia. In *Critical Reviews in Oncology/Hematology* (Vol. 88, Issue 3, pp. 625–636). https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2013.07.015

Walton, K., Williams, P., & Tapsell, L. (2012). Improving food services for elderly, long-stay patients in Australian hospitals: Adding food fortification, assistance with packaging and feeding assistance. *Nutrition & Dietetics*, *69*(2), 137–144. https://doi.org/10.1111/j.1747-0080.2012.01587.x

White, J. v., Guenter, P., Jensen, G., Malone, A., & Schofield, M. (2012). Consensus statement: Academy of nutrition and dietetics and American society for parenteral and enteral nutrition: Characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, *36*(3), 275–283. https://doi.org/10.1177/0148607112440285

WHO. (2020). *Obesity*. https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1

WHO. (2021). *Malnutrition*. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition

Williams, P. G. (2009). Foodservice perspective in institutions. In *Meals in Science and Practice* (pp. 50–65). Elsevier. https://doi.org/10.1533/9781845695712.2.50

Williams Peter, G. (1996). Vitamin Retention in Cook/Chill and Cook/Hot-Hold Hospital Foodservices. *Journal of the American Dietetic Association*, *96*(5), 490–498. https://doi.org/10.1016/S0002-8223(96)00135-6

Κοντογιάννη Μ, Γιαννακούλια Μ, Καράτζη Κ, & Φάππα Ε. (2015). Θεραπευτικές δίαιτες. In *Εγχειρίδιο Κλινικής Διατροφής* (pp. 85–92). www.kallipos.gr.

Μπόσκου Γ. (2012). *Σημειώσεις Διαχείρισης Μονάδων Διατροφής*.

Παράρτημα Α Ερωτηματολόγια έρευνας

Ημερομηνία Συμπλήρωσης:		Ημερ.Εισαγωγής:		Έτος Γέννησης:	
Επαναλαμβανόμενη νοσηλεία: Ναι☐ Οχι☐		Χρόνιο/Οξύ Πρόβλημα Υγείας: Οξύ☐ Χρόνιο☐		Φύλο: Α☐ Γ☐	
Αίτιο εισαγωγής:	☐Καρδιολογικό-Αγγειακό	☐Γαστρεντερολογικό	☐Ορθοπεδικό/ Τραύμα	☐Νευρολογικό	☐Αυτοάνοσο
	☐Νεφρολογικό		☐Ουρολογικό	☐Γυναικολογικό	☐ΩΡΛ
	☐Ενδοκρινολογικό	☐Μόλυνση	☐Αναπνευστικό	☐Οφθαλμολογικό	☐. . .
Εκπαίδευση:	Δημοτικό ☐	Γυμνάσιο ☐	Λύκειο ☐	ΑΕΙ/ΤΕΙ ☐	Μεταπτυχιακό ☐
Νοσοκομείο:	☐ ΠΑΓΝΗ Ηρακλείου				
Κλινική:	☐Παθολογική	☐Ουρολογική	☐Νεφρολογική	☐ΩΡΛ	☐Οφθαλμολογική
Ανθρωπομετρία:	Βάρος (kg):		Ύψος (cm):	Δυναμομετρία :	
Περίμετροι (cm):	Μέση:		Βραχίονας:		
Βάρος πριν 6 μήνες (kg):		Βάρος προ εισαγωγής (kg):			
Συνοσηρότητα: ΝΑΙ☐ ΟΧΙ ☐	**Αν ναι :**	Σακχαρώδης διαβήτης: ☐	Αρτηριακή υπέρταση : ☐	Καρκίνος : ☐	Άλλο :
Ατομικό ιστορικό:	Κάπνισμα: ΝΑΙ☐ ΟΧΙ ☐				
Βιοχημικοί δείκτες:	Αιμοσφαιρίνη:	Αιματοκρίτης:	Γλυκόζη:	Αλβουμίνη:	
Ολική χοληστερόλη:	HDL: LDL:	Τριγλυκερίδια:	SGOT: SGPT:	ΤΚΕ:	
Ουρία:	Κρεατινίνη:	CRP:	Άλλο:		
Πόσο συχνά καταναλώνεις γεύματα από το κυλικείο του νοσοκομείου;	☐Καθημερινά ☐Συχνά ☐Σπάνια ☐Ποτέ				
Πόσο συχνά καταναλώνεις γεύματα που σου φέρνουν οι επισκέπτες σου;	☐Καθημερινά ☐Συχνά ☐Σπάνια ☐Ποτέ				

CNAQ	1. Η όρεξή μου είναι: a) Πολύ φτωχή b) Φτωχή c) Μέτρια d) Καλή e) Πολύ καλή	2. Όταν τρώω: a) νιώθω κορεσμό αφού καταναλώσω λίγες μπουκιές b) νιώθω κορεσμό αφού καταναλώσω το 1/3ο του γεύματος c) νιώθω κορεσμό αφού φάω το μισό γεύμα d) νιώθω κορεσμό αφού καταναλώσω το περισσότερο γεύμα e) δύσκολα νιώθω κορεσμό	3. Αισθάνομαι πεινασμένος: a) σπάνια b) περιστασιακά c) μερικές φορές d) τις περισσότερες φορές e) συνέχεια	4. Η γεύση του φαγητού, μου φαίνεται: a) πολύ άσχημη b) άσχημη c) μέτρια d) καλή e) πολύ καλή
5. Συγκριτικά με όταν ήμουν νεότερη/ος, η γεύση του φαγητού μου φαίνεται: a) αρκετά χειρότερη b) χειρότερη c) το ίδιο καλή d) καλύτερη	6. Συνήθως καταναλώνω: a) λιγότερο από ένα γεύμα την ημέρα b) ένα γεύμα την ημέρα c) δύο γεύματα την ημέρα d) τρία γεύματα την ημέρα e) περισσότερα από τρία	7. Το φαγητό μου προκαλεί άσχημη αίσθηση/ναυτία: a) τις περισσότερες φορές b) συχνά c) μερικές φορές d) σπάνια e) ποτέ	8. Τις περισσότερες φορές, η διάθεση μου είναι: a) πολύ άσχημη b) κακή c) ούτε κακή, ούτε καλή d) καλή e) πολύ καλή	

e) πολύ καλύτερη	γεύματα την ημέρα			

MUST					Σκορ
	1. ΔΜΣ (kg/m^2)	>20 = 0 Πόντοι	18.5 -20 = 1 Πόντος	<18.5 = 2 Πόντοι	
	2. Μη ηθελημένη απώλεια βάρους τους τελευταίους 3-6 μήνες:	<5% = 0 Πόντοι	5-10% = 1 Πόντος	>10% = 2 Πόντοι	
	Πάσχει ο ασθενής από οξεία νόσο με πιθανή αποχή από την τροφή για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από 5 ημέρες;			Ναι =2 Πόντοι	

MAT	Χρειαζόμαστε τα σχόλιά σας για να βελτιώσουμε τις υπηρεσίες τροφίμων. Στην παρακάτω κλίμακα από το 1 έως 7 (με το 7 να είναι το καλύτερο), σημειώστε τη γνώμη σας για το τελευταίο γεύμα που λάβατε στο νοσοκομείο.								
	1. Κρέας, κοτόπουλο, ψάρι ή κρέας ως εναλλακτικό μέρος του γεύματος	**Τέλειο**		**Μέτριο**			**Πολύ φτωχό**		Δεν καταναλώθηκε
		7	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	
	Οσμή και γεύση								
	Εμφάνιση								
	Ποιότητα								
	2. Πατάτα, ρύζι, ζυμαρικά ή κους κους σερβιρισμένα με το γεύμα								
	Οσμή και γεύση								
	Εμφάνιση								
	Ποιότητα								
	3. Άλλα λαχανικά σερβιρισμένα με το γεύμα								
	Οσμή και γεύση								
	Εμφάνιση								
	Ποιότητα								
	4. Το φαγητό ανταποκρίθηκε στις προσδοκίες σας; Α) Πολύ καλό σχετικά με αυτό που περίμενα Β) Καλό σχετικά με αυτό που περίμενα Γ) Μέτριο σχετικά με αυτό που περίμενα Δ) Φτωχό σχετικά με αυτό που περίμενα Ε) Πολύ φτωχό σχετικά με αυτό που περίμενα	**5. Συνολικά πώς θα βαθμολογούσατε την ικανοποίησή σας με την υπηρεσία εστίασης;** Α) Πολύ καλή Β) Καλή Γ) Μέτρια Δ) Φτωχή Ε) Πολύ φτωχή								

Ερωτηματολόγιο HADS

HADS						
	Κ	Α		Κ	Α	
			Αισθάνομαι τεταμένος ή πεσμένος			***Νιώθω σαν να επιβραδύνομαι***
		3	Α. Τις περισσότερες φορές	3		Α. Σχεδόν όλη την ώρα
		2	Β. Πολλές φορές	2		Β. Πολύ συχνά
		1	Γ. Από στιγμή σε στιγμή, περιστασιακά	1		Γ. Μερικές φορές
		0	Δ. Καθόλου	0		Δ. Καθόλου
			Συνεχίζω να απολαμβάνω τα πράγματα που απολάμβανα			***Έχω ένα φοβισμένο συναίσθημα, σαν «πεταλούδες» στο στομάχι***
	0		Α. Σίγουρα πολύ		0	Α. Καθόλου
	1		Β. Όχι τόσο πολύ		1	Β. Περιστασιακά
	2		Γ. Λίγο μόνο		2	Γ. Σχετικά συχνά
	3		Δ. Πολύ δύσκολα		3	Δ. Πολύ συχνά
			Έχω ένα φοβισμένο συναίσθημα, σαν κάτι κακό να πρόκειται να συμβεί			***Έχω χάσει το ενδιαφέρον για την εμφάνιση μου***
		3	Α. Σίγουρα και πολύ άσχημο	3		Α. Σίγουρα
		2	Β. Ναι, αλλά όχι τόσο άσχημο	2		Β. Δεν δίνω τόση σημασία όσο θα έπρεπε
		1	Γ. Λίγο, αλλά δεν με ανησυχεί	1		Γ. Ίσως να μη δίνω πάρα πολύ σημασία
		0	Δ. Καθόλου	0		Δ. Δίνω την ίδια προσοχή όπως πάντα
			Μπορώ να γελάω και να βλέπω την αστεία πλευρά των πραγμάτων			***Αισθάνομαι ανήσυχος όταν πρέπει να κινηθώ***
	0		Α. Τόσο πολύ όπως πάντα		3	Α. Πραγματικά πάρα πολύ
	1		Β. Όχι τόσο πολύ τώρα		2	Β. Αρκετά
	2		Γ. Σίγουρα όχι τόσο πολύ τώρα		1	Γ. Όχι τόσο πολύ
	3		Δ. Καθόλου		0	Δ. Καθόλου
			Ανήσυχες σκέψεις περνάνε από το μυαλό μου			***Κοιτάω να απολαμβάνω τα πράγματα***
		3	Α. Τις περισσότερες φορές	0		Α. Όσο το έκανα πάντα
		2	Β. Πολλές φορές	1		Β. Μάλλον λιγότερο απ' όσο συνήθιζα
		1	Γ. Από στιγμή σε στιγμή, όχι όμως τόσο συχνά	2		Γ. Σίγουρα λιγότερο απ' όσο συνήθιζα
		0	Δ. Μόνο περιστασιακά	3		Δ. Καθόλου
			Αισθάνομαι χαρούμενος			***Έχω ξαφνικά αισθήματα πανικού***
	3		Α. Πολύ δύσκολα		3	Α. Πράγματι πολύ συχνά
	2		Β. Όχι συχνά		2	Β. Σχεδόν συχνά
	1		Γ. Μερικές φορές		1	Γ. Όχι πολύ συχνά
	0		Δ. Τις περισσότερες φορές		0	Δ. Πολύ δύσκολα
			Μπορώ να κάθομαι άνετα και να αισθάνομαι χαλαρός			***Μπορώ να απολαύσω ένα καλό βιβλίο, ή ράδιο ή πρόγραμμα τηλεόρασης***
		0	Α. Σίγουρα	0		Α. Συχνά
		1	Β. Συνήθως	1		Β. Μερικές φορές
		2	Γ. Όχι συχνά	2		Γ. Όχι συχνά
		3	Δ. Πολύ δύσκολα	3		Δ. Πολύ σπάνια

Ερωτηματολόγιο Experiences of food access

Στις παρακάτω δηλώσεις συμπληρώστε πόσο συχνά λαμβάνουν χώρα:		**Συμφωνώ Απόλυτα**	**Συμφωνώ**	**Διαφωνώ**	**Διαφωνώ κάθετα**
Πείνα	Α1. Οι επισκέπτες μου μου φέρνουν φαγητό γιατί πεινάω				
	Α2. Πεινάω γιατί το διάστημα μεταξύ των γευμάτων είναι μεγάλο				
	Α3. Πεινάω αλλά δε μπορώ να ζητήσω φαγητό από το προσωπικό				
	Α4. Πεινάω αλλά συχνά δεν υπάρχει αρκετό φαγητό				
Φυσικά εμπόδια	**Ποιες από τις παρακάτω καταστάσεις δυσκόλεψαν την κατανάλωση των γευμάτων σας;**	**Σε κάθε γεύμα**	**Σε κάποια γεύματα**	**Σε λίγα γεύματα**	**Ποτέ**
	Φ1. Βρίσκομαι σε άβολη θέση για να καταναλώσω τροφή				
	Φ2. Δυσκολεύομαι να φτάσω το φαγητό μου				
	Φ3. Δυσκολεύομαι να τεμαχίσω το φαγητό μου				
	Φ4. Δυσκολεύομαι να ανοίξω τα πακέτα του φαγητού μου				
	Φ5. Δυσκολεύομαι να σιτιστώ				
	Φ6. Δεν υπάρχει χρόνος για να καταναλώσω όση τροφή επιθυμώ				
	Φ7. Χρειάζομαι βοήθεια για να καταναλώσω τα γεύματά μου				
Οργανωτικά εμπόδια	**Πόσο συχνά αντιμετωπίσατε τις παρακάτω καταστάσεις;**	**Καθημερινά**	**Κάποιες φορές**	**Λίγες φορές**	**Ποτέ**
	Ο6. Δεν έλαβα το φαγητό που ζήτησα				
	Ο7. Κατά τη διάρκεια του γεύματος με διέκοπταν (θόρυβοι, φασαρία κλπ.)				
	Ο8. Τα γεύματά μου διακόπτονται από το προσωπικό του νοσοκομείου				
	Ο9. Έχασα κάποια γεύματα γιατί δεν ήμουν διαθέσιμη/ος όταν τα σέρβιραν				
	Ο10. Όταν έχασα κάποια γεύματα, το προσωπικό μου έφερε νέα δίσκο				
	Ο11. Όταν χρειάζομαι βοήθεια με βοηθά το προσωπικό να καταναλώσω το φαγητό μου				
Επιλογή	Ο2. Μπορώ να επιλέξω τα τρόφιμα που μου αρέσουν				
	Ο3. Η επιλογή της σωστής τροφής είναι δύσκολη, δεν υπάρχουν αρκετές πληροφορίες				
	Ο4. Τα γεύματα σερβίρονται στις ώρες που με βολεύει				
	Ο5. Όταν σερβίρεται το φαγητό, πάντα θέλω να φάω ότι παρήγγειλα νωρίτερα				
Ποιότητα	Γενικά, πόσο ικανοποιημένος είστε με το φαγητό του νοσοκομείου;	**Απόλυτα ικανοποιημένος**	**Σχετικά Ικανοποιημένος**	**Απογοητευμένος**	**Τελείως απογοητευμένος**
	Π1. Γεύση				
	Π2. Εμφάνιση				
	Π3. Άρωμα-Μυρωδιά				
	Π4. Μέγεθος μερίδας				
	Π5. Θερμοκρασία τροφής				