

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**



**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΣΠΟΥΔΩΝ:**  
**«ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΧΡΟΝΙΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ»**  
**ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: ΟΓΚΟΛΟΓΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**  
**«ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΟΠΩΣΗΣ**  
**ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΚΑΡΚΙΝΟ»**

**ΑΓΙΑ ΔΕΣΠΟΙΝΑ**

**18001**

**ΑΘΗΝΑ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2020-202**

**UNIVERSITY OF WEST ATTICA**  
**SCHOOL OF HEALTH AND CARE SCIENCES DEPARTMENT OF**  
**NURSING**



**POST GRADUATE PROGRAMME “CHRONIC DISEASE**  
**MANAGEMENT” SPECIALTY “ONCOLOGY AND PALLIATIVE CARE”**

**DIPLOMA THESIS**  
**«INVESTIGATION OF THE NUTRITIONAL STATUS AND FATIGUE OF**  
**CANCER PATIENT»**

**AGIA DESPOINA**

**18001**

**ΑΘΗΝΑ, SEPTEMBER 2022**

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ  
ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ  
ΧΡΟΝΙΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ» ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ «ΟΓΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ  
ΑΝΑΚΟΥΦΙΣΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΟΠΩΣΗΣ  
ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΚΑΡΚΙΝΟ»

Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία εξετάστηκε επιτυχώς από την κάτωθι Εξεταστική Επιτροπή:

Α/α	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΔΑ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ
1	<b>Μάργαρη Νικολέττα</b>	Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής (Επιβλέπουσα Καθηγήτρια)	
2	<b>Γκοβίνα Ουρανία</b>	Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής	
3	<b>Αλικάρη Βικτωρία</b>	Λέκτορας, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής	

## ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη ΑΓΙΑ ΘΕΟΔΩΡΑ, του ΣΥΜΕΩΝ με αριθμό μητρώου 18001 φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Διαχείριση των χρόνιων νοσημάτων» του Τμήματος Νοσηλευτικής της Σχολής Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

\*Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι ...**6 μήνες** ..... και έπειτα από αίτηση μου στη Βιβλιοθήκη και έγκριση του επιβλέποντα καθηγητή.

Η Δηλούσα



Αγιά Δέσποινα

Η Επιβλέπουσα Καθηγήτρια

Μάργαρη Νικολέττα

Copyright © Αγιά Δέσποινα, 2022

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο των απαιτήσεων του Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Διαχείριση Χρόνιων Νοσημάτων» της Σχολής Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας του Τμήματος Νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής. Η έγκρισή της δεν υποδηλώνει απαραίτητως και την αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του τμήματος Νοσηλευτικής. Βεβαιώνω ότι η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία είναι αποτέλεσμα δικής μου δουλειάς και δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής. Στις δημοσιευμένες ή μη δημοσιευμένες πηγές που αναφέρω έχω χρησιμοποιήσει εισαγωγικά, όπου απαιτείται, και έχω παραθέσει τις πηγές τους στο τμήμα της βιβλιογραφίας.

## **Ευχαριστίες**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά το Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής και όλους τους καθηγητές και καθηγήτριες που μου έδωσαν την ευκαιρία να εμπλουτίσω τις γνώσεις μου, μέσω του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Διαχείριση Χρόνιων Νοσημάτων». Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα την Επιβλέπουσα Καθηγήτρια κ. Μάργαρα Νικολέττα για την πολύτιμη καθοδήγηση και στήριξή της, σε όλη την διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας. Επίσης, ευχαριστώ θερμά τα υπόλοιπα μέλη της τριμελούς επιτροπής, την Καθηγήτρια κα Γκοβίνα Ουρανία και την Λέκτορα κα Αλικάρη Βικτώρια για την πολύτιμη βοήθεια τους.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον ιατρό κο Αρδαβάνη, Διευθυντή-Επιστημονικά Υπεύθυνος Α΄ Παθολογικού-Ογκολογικού τμήματος, που μου επέτρεψε να πραγματοποιήσω τη μελέτη σε ασθενείς της κλινικής του, το Επιστημονικό Συμβούλιο του Γ.Α.Ο.Ν.Α «Ο Άγιος Σάββας», το οποίο ενέκρινε την πραγμάτωση της διπλωματικής μου εργασίας, καθώς και τους ασθενείς που συμμετείχαν στη μελέτη και το προσωπικό του νοσοκομείου.

## Πίνακας περιεχομένων

Κατάλογος πινάκων.....	9
Κατάλογος γραφημάτων .....	10
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	15
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΚΑΡΚΙΝΟΣ.....	18
1.1. Αιτιολογία -Παθογένεια του καρκίνου.....	18
1.2 Επιδημιολογία του καρκίνου .....	19
1.3 Σταδιοποίηση του καρκίνου .....	20
1.4 Θεραπευτική Αντιμετώπιση .....	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΘΡΕΨΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΚΑΡΚΙΝΟ .....	23
2.1 Υποσιτισμός – Υποθρεψία .....	23
2.2 Αιτιολογία υποσιτισμού .....	24
2.3 Καρκινική καχεξία – Σαρκοπενία .....	26
2.6 Διατροφική αξιολόγηση .....	28
Διατροφική υποστήριξη .....	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. Κόπωση και καρκίνος .....	34
3.1 Εννοιολογικός προσδιορισμός της κόπωσης.....	34
3.2 Ταξινόμηση .....	35
3.3 Αιτιολογικοί Παράγοντες-Παθοφυσιολογία.....	36
3.4 Αξιολόγηση – Μέτρηση κόπωσης.....	40
3.5 Θεραπευτική Αντιμετώπιση .....	41
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ .....	48
1 Σκοπός.....	49
1.1 Επιμέρους στόχοι .....	49
2. Υλικό και μέθοδος .....	49

2.1 Δείγμα.....	49
2.3 Ερευνητικά εργαλεία.....	50
2.3.1 Ερωτηματολόγιο δημογραφικών χαρακτηριστικών .....	50
2.3.2 The Fatigue Assessment Scale .....	50
2.3.3 Mini Nutritional Assessment .....	50
2.3.4 Κλίμακα MD Anderson Symptom Inventory .....	51
2.4 Ηθική και δεοντολογία .....	52
2.5 Στατιστική Ανάλυση .....	52
3. Αποτελέσματα .....	53
4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ.....	79
5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	82
6. Περιορισμοί της έρευνας.....	83
ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	11
ABSTRACT .....	13
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	84
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ .....	95



## Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 1. Δημογραφικά στοιχεία του δείγματος (N= 100)	41
Πίνακας 2. Απαντήσεις των συμμετεχόντων στο MNA	43
Πίνακας 3. Περιγραφικά στοιχεία της FAS	48
Πίνακας 4. Σοβαρότητα των συμπτωμάτων του δείγματος, M.D. Anderson Symptom	50
Πίνακας 5. Βαθμολογίες στο FAS βάσει επιπέδων θρέψης.	52
Πίνακας 6. Σοβαρότητα και επίπτωση συμπτωμάτων βάσει επιπέδων θρέψης	53
Πίνακας 7. Βαθμολογίες στα NMA, FAS, και MDASI βάσει φύλου	55
Πίνακας 8. Βαθμολογίες στα NMA, FAS, και MDASI βάσει ηλικίας	56
Πίνακας 9. Βαθμολογίες στα NMA, FAS, και MDASI βάσει καπνιστικής συνήθειας	57
Πίνακας 10. Βαθμολογίες στα NMA, FAS, και MDASI βάσει μεταβολικών διαταραχών	58
Πίνακας 11. Βαθμολογίες στα NMA, FAS, και MDASI βάσει καρδιοαγγειακών διαταραχών	59
Πίνακας 12. Βαθμολογίες στα NMA, FAS, και MDASI βάσει ενδοκρινολογικών διαταραχών	60
Πίνακας 13. Βαθμολογίες στα NMA, FAS, και MDASI βάσει ψυχιατρικών διαταραχών 61	61
Πίνακας 14. Μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης με έκβαση την σοβαρότητα των συμπτωμάτων 62	62
Πίνακας 15. Μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης με έκβαση την επίπτωση των συμπτωμάτων 64	64
Πίνακας 16. Μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης με έκβαση την συνολική κόπωση (FAS) 65	65
Πίνακας 17. Μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης με έκβαση την σωματική κόπωση 67	67
Πίνακας 18. Μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης με έκβαση την πνευματική έκβαση 68	68

## Κατάλογος γραφημάτων

Γράφημα 1. Κατηγορίες βαθμολογίας στο MNA 47	47
Γράφημα 2. Κατανομή των βαθμολογιών του MNA. Η γραμμή αντιστοιχεί στη διάμεσο 48	48
Γράφημα 3. Κατανομή της βαθμολογίας της FAS. Η γραμμή αντιστοιχεί στη διάμεσο 49	49
Γράφημα 4. Κατανομή της σοβαρότητας των συμπτωμάτων (MDASI). Η γραμμή αντιστοιχεί στη διάμεσο 51	51
Γράφημα 5. Κατανομή των βαθμολογιών επίπτωσης συμπτωμάτων. Η γραμμή αντιστοιχεί στη διάμεσο 52	52
Γράφημα 6. Οι συμμετέχοντες με φυσιολογικά επίπεδα θρέψης είχαν μικρότερη βαθμολογία στην σωματική κόπωση και στην συνολική βαθμολογία από εκείνους με χαμηλά επίπεδα θρέψης. Οι μπάρες σφάλματος αντιστοιχούν στα διαστήματα εμπιστοσύνης 95% 53	53
Γράφημα 7. Οι συμμετέχοντες με φυσιολογικά επίπεδα θρέψης είχαν μικρότερη βαθμολογία στην επίπτωση των συμπτωμάτων σε σχέση με εκείνους που είχαν κίνδυνο υποσιτισμού. Οι μπάρες σφάλματος αντιστοιχούν στα διαστήματα εμπιστοσύνης 95% 54	54

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Εισαγωγή:** Ο καρκίνος, ή κακοήθης όγκος - νεόπλασμα ή κακοήθεια, αποτελεί ομάδα ασθενειών και χαρακτηρίζεται από ανεξέλεγκτη διαίρεση κυττάρων. Οι ασθενείς με καρκίνο, διατρέχουν ιδιαίτερα υψηλό κίνδυνο υποσιτισμού, γιατί τόσο η ασθένεια, όσο και οι παρενέργειες των θεραπειών προκαλούν διαταραχές στην πρόσληψη τροφής. Επιπλέον, από τις πιο συχνές οδυνηρές παρενέργειες του καρκίνου και της θεραπείας του είναι η κόπωση.

**Σκοπός:** Σκοπός της παρούσης μελέτης ήταν η διερεύνηση της διατροφικής κατάστασης και της κόπωσης των ασθενών με καρκίνο, όπως επίσης και των διατροφικών παρενεργειών που σχετίζονται με την ύπαρξη νεοπλασίας.

**Μέθοδος:** Πρόκειται περιγραφική, συγχρονική, ποσοτική μελέτη με δείγμα ευκολίας από δύο δημόσια Νοσοκομεία της Αττικής. Η συλλογή των δεδομένων έγινε με τη χρήση ερωτηματολογίου το οποίο αποτελείτο από: α) ερωτηματολόγιο δημογραφικών χαρακτηριστικών, β) κλίμακα The Fatigue Assessment Scale, γ) κλίμακα Mini Nutritional Assessment (MNA) και δ) κλίμακα MD Anderson Symptom Inventory (MDASI). Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με τη χρήση του προγράμματος IBM SPSS® , version 25.

**Αποτελέσματα:** Το μεγαλύτερο ποσοστό συμμετεχόντων αποτέλεσαν οι γυναίκες και οι καπνιστές, με ποσοστά 54,1% και 64,9% αντίστοιχα. Η μέση ηλικία των συμμετεχόντων ήταν τα 60 έτη. Οι συμμετέχοντες σε ποσοστό 69,4% είχαν φυσιολογικά επίπεδα θρέψης, το 25,9% φάνηκε να έχει κίνδυνο εμφάνισης υποσιτισμού και μόλις 4 συμμετέχοντες ήταν ήδη σε στάδιο υποσιτισμού. Οι συμμετέχοντες είχαν έντονα συμπτώματα ξηροστομίας σε ποσοστό 36,7%, ενώ το 30,3% αποδείχθηκε ότι είχε μεγάλη ανησυχία και το 37,4% είχε σοβαρή και έντονη κόπωση. Οι συμμετέχοντες με χαμηλά επίπεδα θρέψης είχαν υψηλή βαθμολογία στο ερωτηματολόγιο FAS (Fatigue Assessment Scale), σε σύγκριση με τη βαθμολογία των συμμετεχόντων με φυσιολογικά επίπεδα θρέψης. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες με χαμηλά επίπεδα θρέψης παρουσίαζαν αυξημένη επίπτωση στα συμπτώματα της νόσου, τα οποία επηρεάζουν την καθημερινότητα τους, χωρίς βέβαια οι τιμές αυτών να έχουν σημαντική στατιστική διαφορά. Οι συμμετέχοντες με υψηλή βαθμολογία στο ερωτηματολόγιο MDASI, είχαν χαμηλά επίπεδα θρέψης, συγκριτικά με τους ασθενείς με αυξημένα επίπεδα ανορεξίας, νύστας, θλίψης και δυσκοιλιότητας αντίστοιχα. Οι

συμμετέχοντες με χαμηλά επίπεδα θρέψης, είχαν αντίστοιχα και αυξημένη βαθμολογία όσον αφορά τη σωματική και πνευματική κόπωση.

**Συμπεράσματα:** Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έδειξαν ότι υπάρχει συσχέτιση μετά της κακής θρέψης και του αισθήματος κόπωσης σε ασθενείς με καρκίνο. Μελλοντικές έρευνες σε ασθενείς με διάφορες μορφές καρκίνου θα συμβάλουν στην αποτελεσματικότερη εκτίμηση και αντιμετώπιση των προβλημάτων των ασθενών με καρκίνο. Οι νοσηλευτές μπορεί να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο τόσο σε ερευνητικό επίπεδο, όσο και στην κλινική πρακτική.

**Λέξεις κλειδιά:** «Σύνδρομο καχεξίας», «παρενέργειες του καρκίνου», «κόπωση και καρκίνος», «διατροφική παρέμβαση», «συμπλήρωμα διατροφής», «υποσιτισμός».

## ABSTRACT

**Introduction:** Cancer, or malignancy - neoplasm or malignancy, is a group of diseases and is characterized by uncontrolled cell division. Cancer patients are at particularly high risk of malnutrition, because both the disease and the side effects of the treatments cause eating disorders. In addition, one of the most common painful side effects of cancer and its treatment is fatigue.

**Aim:** The purpose of this study was to investigate the nutritional status and fatigue of cancer patients, as well as the nutritional side effects associated with the presence of cancer.

**Method:** This is a descriptive, cross-sectional, quantitative study with a convenience sample from two public hospitals in Attica. Data collection was performed using a questionnaire which consisted of: a) demographic data questionnaire, b) The Fatigue Assessment Scale (FAS), c) Mini Nutritional Assessment (MNA) questionnaire and d) the MD Anderson Symptom Inventory (MDASI). Data analysis was performed using the IBM SPSS® program, version 25.

**Results:** : The largest percentage of participants were women and smokers, with percentages of 54.1% and 64.9% respectively. The mean age of the participants was 60 years. A percent of 69.4% of the participants had normal nutritional levels, 25.9% appeared to be at risk of malnutrition and only 4 participants were already in the stage of malnutrition. Participants had severe symptoms of dry mouth in 36.7%, while 30.3% were found to be very anxious and 37.4% had severe and severe fatigue. Participants with low nutritional levels had a high score on the FAS (Fatigue Assessment Scale) questionnaire, compared to the score of participants with normal nutritional levels. In addition, participants with low nutritional levels had an increased impact on the symptoms of the disease, which affect their daily lives, although their values do not have a statistically significant difference. Participants with a high score on the MDASI questionnaire had low nutritional levels, compared with patients with increased levels of anorexia, drowsiness, sadness and constipation respectively. The participants with low nutritional levels, respectively, had an increased score in terms of physical and mental fatigue.

**Conclusions** The results of the present study showed that there is an association between malnutrition and fatigue in cancer patients. Future research into patients with

various forms of cancer will help to more effectively assess and address the problems of cancer patients. Nurses can play an important role both at the research level and in clinical practice.

**Keywords:** "Cachexia Syndrome", "Cancer Side Effects", "Fatigue and Cancer", "Nutritional Intervention", "Dietary Supplement", "Malnutrition"

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο καρκίνος ή αλλιώς κακοήθης όγκος, οφείλεται στον ανεξέλεγκτο πολλαπλασιασμό των κυττάρων τα οποία ξεπερνούν τα συνηθισμένα όρια του χώρου τον οποίο καταλαμβάνουν και αρχίζουν να διεισδύουν σε παρακείμενους ιστούς και να εξαπλώνονται σε άλλα όργανα. Σε παγκόσμιο επίπεδο, ο καρκίνος είναι ένα από τα σοβαρότερα και συχνότερα, προβλήματα υγείας, που εντοπίζονται κυρίως στις αναπτυγμένες χώρες. Αποτελεί τη δεύτερη πιο συχνή αιτία θανάτου μετά τις καρδιοπάθειες. Συνήθως προσβάλλει ανθρώπους μεγάλης ηλικίας, υπάρχουν όμως και μορφές καρκίνου που εμφανίζονται σε νεαρής ηλικίας άτομα, ακόμη και σε παιδιά. Σχεδόν ένας στους έξι θανάτους οφείλεται σε καρκίνο, ενώ για το έτος του 2020 ήταν υπεύθυνος για σχεδόν 10 εκατομμύρια θανάτους παγκοσμίως (WHO, 2017).

Οι παράγοντες που ενοχοποιούνται για την εμφάνιση καρκίνου, είναι οι ιοί και τα παράσιτα, το κάπνισμα, η κατανάλωση αλκοόλ, η ακτινοβολία, οι ορμόνες (οιστρογόνα και προγεστερόνη), αλλά και τα γονίδια, ενώ η διατροφή αποτελεί σημαντικό παράγοντα που επηρεάζει την κατάσταση υγείας των ασθενών με καρκίνο, σε όλα τα στάδια της νόσου (Lewandowska et al., 2019).

Ο καρκίνος και οι παρενέργειες των θεραπειών που χορηγούνται, προκαλούν μία σειρά αλλαγών στην πρόσληψη τροφής, που αυξάνουν τον κίνδυνο των ασθενών για υποσιτισμό. Έτσι, τους ογκολογικούς ασθενείς, η υποθρεψία είναι η πιο συνηθισμένη συννοσηρότητα. Ο επιπολασμός της, κυμαίνεται από 40% έως 80% ενώ ο θάνατος σχεδόν του 20% των καρκινοπαθών, οφείλεται σε αυτή και στις συνέπειές της (Silva de Melo et al., 2015). Η υποθρεψία, μπορεί να οδηγήσει τον ογκολογικό ασθενή στην κατάσταση της καρκινικής καχεξίας. Η καρκινική καχεξία αποτελεί ένα πολυπαραγοντικό νόσημα το οποίο επηρεάζει έως και τα δύο τρίτα του συνόλου των ασθενών με καρκίνο. Οι συνέπειες της καρκινικής καχεξίας περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων αυξημένο κίνδυνο για εμφάνιση επιπλοκών, κακή ανταπόκριση και μειωμένη ανοχή στη θεραπεία, χαμηλότερου βαθμού ποιότητα ζωής, αλλά και μειωμένη επιβίωση (Caccialanza et al., 2016; Aoyagi et al., 2015).

Εκτός από την υποθρεψία μία από τις πιο συχνές οδυνηρές παρενέργειες του καρκίνου και της θεραπείας του είναι η κόπωση. Η κόπωση που σχετίζεται με τον καρκίνο προκαλεί διαταραχή σε όλες τις πτυχές της ποιότητας ζωής και μπορεί να είναι παράγοντας κινδύνου μειωμένης επιβίωσης. Το αίσθημα αυτό μπορεί να διαρκέσει για

βραχύ ή για μεγάλο χρονικό διάστημα. Πολλοί ασθενείς με καρκίνο που έκαναν θεραπεία ή βρίσκονται κατά τη διάρκεια θεραπείας, καλούνται να ζήσουν με το χρόνιο αίσθημα της εξάντλησης, το οποίο είναι αποτέλεσμα αυτής, αλλά και αποτέλεσμα των ψυχολογικών μεταπτώσεων εξαιτίας της ασθένειας. Η κόπωση συνήθως δεν εκτιμάται ως σοβαρό σύμπτωμα σε πολλές από τις ασθένειες στις οποίες παρουσιάζεται, με αποτέλεσμα να υποθεραπεύεται (Thong et al., 2020).

Η αντιμετώπιση της κακής θρέψης και της κόπωσης είναι υψίστης σημασίας, η ύπαρξη συμπτωμάτων επηρεάζει τους ασθενείς και επιβαρύνει τα μέλη της οικογένειας που τους φροντίζουν (Govina et al., 2015).

Στο γενικό μέρος της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας, παρουσιάζεται και αναλύεται ο καρκίνος ως ασθένεια και δίδεται έμφαση στη θρέψη των ασθενών με καρκίνο (υποσιτισμός, καρκινική καχεξία), αλλά και στη διαιτητική αντιμετώπιση των ογκολογικών ασθενών. Επιπροσθέτως, μελετάται εκτενώς και η κόπωση, ως ένα από τα βασικότερα και συχνότερα συμπτώματα, που ταλανίζει τους καρκινοπαθείς ασθενείς.

Στο ειδικό μέρος της εργασίας αναφέρεται ο σκοπός και η μεθοδολογία της έρευνας και παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της μελέτης. Ακολουθεί η συζήτηση των αποτελεσμάτων και η εργασία ολοκληρώνεται με τα συμπεράσματα και τις προτάσεις.



## ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΚΑΡΚΙΝΟΣ

### 1.1. Αιτιολογία -Παθογένεια του καρκίνου

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), ο καρκίνος είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει ένα σύνολο ασθενειών που περιλαμβάνουν τον ανεξέλεγκτο πολλαπλασιασμό των κυττάρων, τα οποία ξεπερνούν τα συνηθισμένα όρια του χώρου τον οποίο καταλαμβάνουν και αρχίζουν να διεισδύουν σε παρακείμενους ιστούς και να εξαπλώνονται σε άλλα όργανα.

Παρόλο που ο καρκίνος απασχολεί εκατομμύρια ανθρώπους στον κόσμο, τα αίτια της νόσου παραμένουν άγνωστα σε μεγάλο ποσοστό ασθενών. Οι παράγοντες που προκαλούν καρκίνο, σχετίζονται με τις ατομικές συνήθειες, αλλά είναι και απόρροια περιβαλλοντικών παραγόντων. Αυτοί οι παράγοντες λειτουργούν είτε μεμονωμένα, είτε συνδυαστικά, προκαλώντας την ενεργοποίηση ή την επιδείνωση της καρκινικής νόσου. Οι κυριότεροι παράγοντες που αφορούν τις ατομικές συνήθειες είναι το κάπνισμα, η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλης, η διατροφή, η παχυσαρκία, αλλά και η καθιστική ζωή (Lewandowska et, al., 2019).

Σημαντική είναι και η επίδραση της διατροφής, καθώς εκτιμάται ότι το 35% των παραγόντων κινδύνου εμφάνισης καρκίνου, σχετίζεται με αυτή. Η υπερβολική κατανάλωση τροφών με αυξημένα λιπαρά και φτωχά σε φυτικές ίνες, αποτελούν αιτίες ανάπτυξης καρκίνου παχέος εντέρου, ενδομητρίου και μαστού. Τα τρόφιμα και τα θρεπτικά συστατικά αυτών, επηρεάζουν άμεσα μεταβολικές οδούς που εμπλέκονται στη φυσιολογική και στην παθολογική λειτουργία των κυττάρων (Norat et al., 2015).

Οι κυριότεροι παράγοντες που αφορούν επιδράσεις περιβαλλοντικών παραγόντων, που είναι ανεξάρτητες από τις ατομικές συνήθειες, είναι η ηλικία, η ατμοσφαιρική ρύπανση και οι διάφορες χημικές ουσίες, η υπεριώδης ακτινοβολία και η ιονίζουσα ακτινοβολία, οι ιοί και τα παράσιτα, καθώς και φάρμακα, ορμόνες, αλλά και γενετικοί παράγοντες. Έτσι, τα άτομα που βρίσκονται σε ηλικία πάνω από 55 έτη, παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου (WHO, 2017).

Επιπρόσθετα, η υπερβολική έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία, μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη καρκίνου του δέρματος και η υψηλή ποσότητα ακτινών X, είναι ικανή να προκαλέσει σημαντικές βλάβες στο γενετικό υλικό των κυττάρων. Η ακτινοβολία που χρησιμοποιείται για διαγνωστικούς σκοπούς (αξονική τομογραφία), αποτελεί

επίσης κίνδυνο για ανάπτυξη καρκίνου, βέβαια μεγάλη σημασία έχει να ξεκαθαριστεί αν το όφελος από την εξέταση υπερτερεί σε σχέση με τον κίνδυνο (Gordon, 2013).

Ιδιαίτερος είναι και ο ρόλος που διαδραματίζουν οι ιοί και τα παράσιτα. Ο ιός των ανθρώπινων θηλωμάτων (HPV-16) και της ηπατίτιδας Β (HBV), αποτελούν τους πιο συχνούς ιούς που αποτελούν παράγοντες κινδύνου του καρκίνου (Graham, 2017), (Levrero et al., 2016). Ακόμη, ο ιός Epstein-Barr έχει συσχετισθεί με τη νόσο του Hodgkin και μη-Hodgkin λεμφώματος και εμφανίζεται σε ανοσοκατασταλμένους ασθενείς (Kanda et al., 2019).

Επίσης, συγκεκριμένα φάρμακα, έχουν ενοχοποιηθεί για τοξικότητα στο γενετικό υλικό, ενισχύοντας την εμφάνιση του καρκίνου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν τα χημικοθεραπευτικά φάρμακα, τα οποία ναι μεν εξοντώνουν τα κακοήθη κύτταρα, αλλά ταυτόχρονα μπορεί να αποβούν τοξικά για το γενετικό υλικό των φυσιολογικών κυττάρων. Τέλος, η κληρονομικότητα εκτιμάται ότι έχει ευθύνη για το 5% των καρκίνων του μαστού, των ωοθηκών και του παχέος εντέρου. Επίσης, έχει παρατηρηθεί ότι μερικοί τύποι καρκίνου, εμφανίζονται με μεγαλύτερη συχνότητα στα μέλη οικογενειών (Norat et al., 2015 ; GBD 2015 Risk Factors Collaborators, 2016).

## 1.2 Επιδημιολογία του καρκίνου

Σύμφωνα με τα δεδομένα που έχει δημοσιεύσει Π.Ο.Υ., ο καρκίνος αποτελεί σε πολλές χώρες παγκοσμίως πρώτη ή δεύτερη αιτία θανάτου σε ηλικίες κάτω των 70 ετών. Οι πιο συχνές μορφές νεοπλασιών που εμφανίστηκαν το 2020 παγκοσμίως, ήταν ο καρκίνος του μαστού με 2.25 εκατομμύρια περιπτώσεις, ο καρκίνος του πνεύμονα με 2.21 εκατομμύρια, ο καρκίνος στην περιοχή του πρωκτού με 1.93 εκατομμύρια περιπτώσεις, ο καρκίνος του προστάτη με 1.41 εκατομμύρια περιπτώσεις, ο καρκίνος του δέρματος με 1.20 περιπτώσεις και τέλος ο καρκίνος του στομάχου με 1.09 εκατομμύρια περιπτώσεις. Το 2020 περίπου 10 εκατομμύρια άνθρωποι κατέληξαν παγκοσμίως με αιτία θανάτου κάποιο είδος νεοπλασίας. Η βασικότερη αιτία θανάτου ήταν ο καρκίνος του πνεύμονα και ακολούθησαν ο καρκίνος του εντέρου, του ήπατος του στομάχου και τέλος καταγράφηκαν 685.000 περιπτώσεις θανάτου λόγω του καρκίνου του μαστού (WHO, 2022).

Με το πέρασμα των χρόνων φαίνεται η συνεχής αύξηση των περιπτώσεων ατόμων που εμφανίζουν καρκίνο. Υπολογίζεται, ότι το 2040 η συχνότητα εμφάνισης του καρκίνου

θα αυξηθεί κατά περίπου 47% σε σύγκριση με το 2020, κυρίως εξαιτίας της επέκτασης παραγόντων κινδύνου που σχετίζονται με την παγκοσμιοποίηση. Η αύξηση αυτή εκτιμάται ότι θα είναι μεγαλύτερη σε αναπτυσσόμενες χώρες ή χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος (Sung et al., 2021).

### 1.3 Σταδιοποίηση του καρκίνου

Με βάση τα κλινικά χαρακτηριστικά του καρκίνου γίνεται σταδιοποίηση αυτού. Η σταδιοποίηση είναι πολύ σημαντικό κομμάτι στη διάγνωση αλλά και στη δημιουργία στρατηγικής για την αντιμετώπιση του καρκίνου (Newkirk et al., 2017). Το πιο διαδεδομένο σύστημα σταδιοποίησης είναι το σύστημα TNM (tumor, node, metastasis), το οποίο αναπτύχθηκε από την Αμερικάνικη Επιτροπή Κλινικής Ογκολογίας. Άλλα συστήματα σταδιοποίησης είναι η μέθοδος Dukes για τον καρκίνο του παχέος εντέρου και η μέθοδος Clark για τον καρκίνο του δέρματος. Το σύστημα TNM, περιγράφει με το T το μέγεθος του πρωτογενούς όγκου αλλά και την εισβολή του στους γύρω ιστούς. Με το N περιγράφεται η εμπλοκή ή μη των λεμφαδένων. Τέλος, το M περιγράφει την παρουσία ή όχι μετάστασης. Σε κάθε μία από τις παραπάνω παραμέτρους επίσης αποδίδεται ένας αριθμός με βάση την κλινική και ιστοπαθολογική εικόνα. Έτσι, ο χαρακτηρισμός ενός όγκου ως T0 αφορά in situ καρκινώματα, ενώ οι χαρακτηρισμοί T1-T4 αποδίδονται σε όγκους αυξανόμενου μεγέθους. Ο χαρακτηρισμός N0 σημαίνει ότι δεν εμπλέκονται λεμφαδένες και ο Χαρακτηρισμός M0 ότι δεν υπάρχει μετάσταση. Αντιθέτως, οι χαρακτηρισμοί N1, N2 και M1,M2 υποδεικνύουν αντίστοιχα ότι υπάρχει προσβολή των λεμφαδένων και απομακρυσμένες μεταστάσεις ( Newkirk et al., 2017, Ignatavicius,2008 ; National Cancer Institute, 2015).

### 1.4 Θεραπευτική Αντιμετώπιση

Η αντιμετώπιση του καρκίνου είναι ανάλογη τον τύπο και το στάδιο του όγκο, αλλά και τη φυσική κατάσταση και τις προσωπικές επιθυμίες του ασθενούς (Birdam et al., 2019).

Τα είδη θεραπείας που εφαρμόζονται εδώ και αρκετά χρόνια, περιλαμβάνουν τη χειρουργική αντιμετώπιση του καρκίνου, την ακτινοθεραπεία, την χημειοθεραπεία και

την ανοσοθεραπεία. Τα τελευταία χρόνια ωστόσο, νέες μελέτες αποδεικνύουν την αποτελεσματικότητα και άλλων νέων θεραπειών οι οποίες συσχετίζονται συνήθως με λιγότερες παρενέργειες και μείωση των θανάτων όπως η φωτοθερμική θεραπεία, η θεραπεία νανοσωματιδίων κ.ά. (Birdam et al., 2019).

Η χειρουργική θεραπεία είναι η παλαιότερη μορφή θεραπείας κατά των συμπαγών όγκων σε πρώιμο στάδιο για περισσότερο από δύο χιλιετίες (Γκοβίνα, 2019). Σήμερα αποτελεί την αρχική θεραπευτική επιλογή σε ασθενείς με καρκίνο και συνδυάζεται με προεγχειρητική ή μετεγχειρητική ακτινοθεραπεία και χημειοθεραπεία. Η επιτυχία μιας επέμβασης, εξαρτάται από παράγοντες, όπως η ηλικία του ασθενούς, το ιατρικό ιστορικό του, η ταχεία ή βραδεία εξέλιξη του όγκου, οι μερικές ή πολλαπλές μεταστάσεις, το καλό συνειδησιακό επίπεδο του ασθενή, καθώς και από την μετεγχειρητική ανάνηψη, αλλά και την ανάπτυξη φλεγμονής. Παρόλα αυτά, σε αρκετούς ασθενείς η χειρουργική θεραπεία δεν είναι εφικτή, για λόγους όπως αιμορραγία, μόλυνση, πόνος ή απόφραξη (Chen et al., 2019).

Η συμβολή της ακτινοθεραπείας επίσης, είναι πολύ σημαντική στην θεραπεία του καρκίνου. Στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα ανακαλύφθηκε ότι η ακτινοβολία θα μπορούσε όχι μόνο να προκαλέσει καρκίνο αλλά και να τον θεραπεύσει (Γκοβίνα, 2019). Η ακτινοθεραπεία, βασίζεται στη χορήγηση υψηλών δόσεων ενέργειας, στοχοποιώντας τα καρκινικά κύτταρα, σε συγκεκριμένες περιοχές του σώματος. Η ιονίζουσα ακτινοβολία, καταστρέφει το γενετικό υλικό των κυττάρων με αποτέλεσμα τον περιορισμό ή την εξάλειψή τους. Η ακτινοθεραπεία, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για θεραπεία του πρωτοπαθούς ή του προχωρημένου καρκίνου. Επίσης, χρησιμοποιείται για την ανακούφιση από τους πόνους που προκαλεί ο καρκίνος ή οι μεταστάσεις του. Ακόμη λειτουργεί και ως ανακουφιστική θεραπεία, για την αντιμετώπιση του πόνου. Ωστόσο η ακτινοθεραπεία, προκαλεί συχνά παρενέργειες, σχετιζόμενες με τις υψηλές δόσεις ακτινοβολίας που χρησιμοποιούνται για την καταστροφή των καρκινικών κυττάρων. Οι παρενέργειες, δεν είναι ίδιες σε όλους τους ασθενείς, ενώ γίνονται εντονότερες συνδυαστικά με λήψη χημειοθεραπείας. Οι πιο συχνές παρενέργειες της ακτινοθεραπείας, αφορούν το δέρμα στην περιοχή της ακτινοβολήσης και φαίνεται να προκαλούν αίσθημα αδυναμίας, και αξιοσημείωτη κόπωση. Η κόπωση, περιγράφεται ως αδυναμία ή εξάντληση. Επιπλέον, σε γενικό πλαίσιο καταγράφονται παρενέργειες με πιο συχνές, τη διάρροια, την απώλεια τριχωτού στην περιοχή της θεραπείας,

στοματικά προβλήματα (ξηροστομία), δυσκολία στην κατάποση, ναυτία ή έμετος, αλλά και οιδήματα (Rosenblatt, 2014).

Η χημειοθεραπεία εφαρμόστηκε ως θεραπεία πολύ αργότερα σε σχέση με τη χειρουργική θεραπεία και την ακτινοβολία, επειδή αρχικά ο καρκίνος θεωρούνταν εντοπισμένη νόσος που έπρεπε να αντιμετωπιστεί τοπικά (Γκοβίνα, 2019). Σήμερα, αποτελεί μία από τις πιο κοινές μεθόδους θεραπείας για τον καρκίνο. Ο στόχος της είναι να μειώσει τον αριθμό των καρκινικών κυττάρων, ή αν μπορέσει να εξαλείψει τα καρκινικά κύτταρα, μέσα σε ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα. Η θεραπεία της μπορεί να γίνει κυρίως ενδοφλέβια, υπάρχουν όμως και χημειοθεραπευτικά που η λήψη τους γίνεται από το στόμα. Η επιλογή της κατάλληλης χημειοθεραπείας, επιλέγεται ανάλογα με τις ατομικές ανάγκες του ασθενή και από τον τύπο του όγκου. Οι παρενέργειες της χημειοθεραπείας μπορεί να είναι αρκετές και πολύ δυσάρεστες όπως ναυτία, έμετος, γαστρεντερολογικές ενοχλήσεις, αλωπεκία, αναιμία, λευκοπενία, θρομβοκυτταροπενία, ξηροστομία και βλενωδείς εξελκώσεις (Fernando & Jones, 2015).

Τέλος, η ανοσοθεραπεία μπορεί να λάβει χώρα, είτε μόνη της, είτε σε συνδυασμό με άλλες θεραπείες για τον καρκίνο. Η ανοσοθεραπεία, εμπεριέχει χρήση φαρμάκων, που δίνονται για την άμεση ενεργοποίηση του ανοσοποιητικού συστήματος, ώστε να πολεμήσει πιο αποτελεσματικά τον καρκίνο. Οι βιολογικοί αυτοί τροποποιητές, περιλαμβάνουν ιντερφερόνες, μονοκλωνικά αντισώματα, ιντερλευκίνες, αυξητικούς παράγοντες και ανοσοτοξίνες. Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε τέτοιες ανοσοθεραπείες, είναι δυνατόν να εμφανίσουν ναυτία, εμέτους, διάρροιες, δυσκοιλιότητα, ανορεξία, κόπωση, εφίδρωση και πυρετό με ρίγος. Οι ανεπιθύμητες ενέργειες επιδρούν στη διατροφική κατάσταση των ασθενών και πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη για τον καθορισμό της διατροφικής υποστήριξής τους (Sathyanarayanan & Neelapu, 2015).

Τέλος, για την αντιμετώπιση του καρκινικού πόνου εφαρμόζονται εναλλακτικές θεραπείες όπως η μουσικοθεραπεία, ο βελονισμός, το μασάζ και οι ψυχοθεραπείες (Deng, 2019).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΘΡΕΨΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΚΑΡΚΙΝΟ

### 2.1 Υποσιτισμός – Υποθρεψία

Οι ασθενείς με καρκίνο, διατρέχουν ιδιαίτερα υψηλό κίνδυνο υποσιτισμού, γιατί τόσο η ασθένεια, όσο και οι θεραπείες, απειλούν τη διατροφική τους κατάσταση. Οι Arends et al. (2016), μέσω της μελέτης τους, ανέδειξαν ότι παρά τις σημαντικές εξελίξεις στον καρκίνο και την υποστηρικτική φροντίδα, ο υποσιτισμός παραμένει ένα σημαντικό και εξαιρετικά διαδεδομένο πρόβλημα δημόσιας υγείας, σε ηλικιωμένους ασθενείς με καρκίνο. Επιπροσθέτως, κατέληξαν στο γεγονός ότι θάνατοι της τάξης του 10-20% των ασθενών με καρκίνο μπορεί να αποδοθούν στον υποσιτισμό και όχι στην κακοήθεια.

Κατά την κατάσταση του υποσιτισμού, παρατηρείται ακούσια απώλεια του 10 % και πάνω του σωματικού βάρους, μέσα σε διάστημα ενός μήνα. Συνοδεύεται από απώλεια σωματικού λευκόματος, που προέρχεται από τους μύς, τα διάφορα όργανα, αλλά και τα κύτταρα. Επίσης, καταγράφονται ελλείψεις πολλαπλών και μεμονωμένων μικροθρεπτικών συστατικών και ανόργανων ουσιών. Η αναγνώριση δύο ή και περισσότερων από τα παρακάτω χαρακτηριστικά, είναι προγνωστικός παράγοντας υποθρεψίας σε ενήλικα : 1. Η ανεπαρκής ενεργειακή πρόσληψη, 2. Η απώλεια βάρους, 3. Η απώλεια μυϊκής μάζας, 4. Η απώλεια υποδόριου λίπους, 5. Το εντοπισμένο ή γενικευμένο οίδημα, το οποίο είναι συνηθισμένο σύμπτωμα του πρωτεϊνικού-θερμιδικού υποσιτισμού και μπορεί να αποκρύψει την αληθινή απώλεια βάρους και την απώλεια μυϊκού ιστού και 6. Η μειωμένη λειτουργική κατάσταση (Hebuterne et al., 2014).

Ο επιπολασμός του υποσιτισμού σε ασθενείς με καρκίνο, εμφανίζεται σε ποσοστό 20% έως 70%, ανάλογα με την ηλικία του ασθενούς, τον τύπο του καρκίνου και το στάδιο του καρκίνου. Έτσι κατά τους Hebuterne et al. (2014) και Silva et al. (2015), ασθενείς με καρκίνο στην γαστρεντερική οδό, στην κεφαλή-τράχηλο καθώς και με καρκίνο του ήπατος και των πνευμόνων, διατρέχουν υψηλό κίνδυνο υποσιτισμού.

Ο υποσιτισμός, επικρατεί περισσότερο στους ηλικιωμένους ενήλικες από ό,τι στους νεότερους και σε εκείνους με καρκίνο σε προχωρημένο στάδιο και όχι σε αρχικό στάδιο. Υποσιτισμένοι ασθενείς, μπορεί να νοσηλεύονται σε νοσοκομεία, σε οίκους ευγηρίας, ή στο σπίτι. Είναι αρκετά δύσκολο, να επανέλθει ο οργανισμός από τον υποσιτισμό, σε ασθενείς με καρκίνο και μεταβολικές διαταραχές. Ως εκ τούτου, η

θεραπευτική θεραπεία πρέπει να δίνεται κατά προτίμηση, πριν οι ασθενείς είναι ακόμη σοβαρά υποσιτισμένοι και όταν οι στόχοι της φροντίδας περιλαμβάνουν τη διατήρηση ή τη βελτίωση της διατροφικής τους κατάστασης. Πολλές μελέτες, έχουν επισημάνει τις συνέπειες του υποσιτισμού σε ασθενείς με καρκίνο, συμπεριλαμβανομένων των δυσμενών επιπτώσεων στην υγεία και στην επιβίωση, καθώς και τα πρόσθετα έξοδα υγειονομικής περίθαλψης. Ο υποσιτισμός, συνδέεται με απώλεια βάρους και μυϊκής μάζας, μειωμένη ανοσολογική ικανότητα και περισσότερες λοιμώξεις, ψυχοκοινωνικό στρες, χαμηλότερη ποιότητα ζωής, τοξικότητα στην θεραπεία και με μεγαλύτερο κίνδυνο θνησιμότητας. Όλα τα παραπάνω, επηρεάζουν το κόστος της υγειονομικής περίθαλψης, αυξάνοντας τη διάρκεια παραμονής στο νοσοκομείο, σε υποσιτισμένους ασθενείς με καρκίνο ( Planas et al.,2016 ; Maasberg et al.,2017).

## 2.2 Αιτιολογία υποσιτισμού

Ο υποσιτισμός, μπορεί να προκύψει όταν οι διατροφικές ανάγκες του ασθενούς δεν πληρούνται, λόγω ανεπαρκούς πρόσληψης τροφής, κακής απορρόφησης και αφομοίωσης και αυξημένων απωλειών θρεπτικών συστατικών, ή από συνδυασμό αυτών των παραγόντων. Η αιτιολογία του υποσιτισμού σε ασθενείς με καρκίνο, είναι σύνθετη και πολύπαραγοντική. Οφείλεται κυρίως σε μηχανισμούς που σχετίζονται με τον όγκο και στις αντικαρκινικές θεραπείες. Επίσης, συμπτώματα του καρκίνου όπως ο πόνος, η κατάθλιψη, η κόπωση έχουν επίσης αντίκτυπο στην πρόσληψη θρεπτικών ουσιών. Επιπλέον, σημαντικό ρόλο παίζουν και χαρακτηριστικά του ασθενούς και το περιβάλλον. Ο υποσιτισμός, αν δεν αντιμετωπιστεί έγκαιρα, αναπόφευκτα εξελίσσεται σε καρκινική καχεξία (Μάργαρη και Αλικάρη, 2019).

Επιπροσθέτως, ο υποσιτισμός πολλές φορές ευθύνεται για την διακοπή των θεραπευτικών σχημάτων, παρατείνει την παραμονή στο νοσοκομείο και τέλος φαίνεται να επηρεάζει την λειτουργία των μυών, την απόδοση και τη λειτουργία του ανοσοποιητικού και τελικά την επιβίωση (Silva et al., 2015).

Οι Arends et al. (2016) μελέτησαν τους παράγοντες στους οποίους οφείλεται η απώλεια βάρους σε ασθενείς με καρκίνο. Συμπέραναν λοιπόν ότι επηρεάζεται από ποικίλους παράγοντες, μεταξύ των οποίων είναι η παραγωγή φλεγμονωδών και καταβολικών παραγόντων. Η παρουσία άλγους κατά την λήψη τροφής, αλλά και κατά την διάρκεια της πέψης, μπορεί να αντιπροσωπεύει άλλο ένα σημαντικό παράγοντα υποσιτισμού. Ο



καρκίνος κάποιες φορές, μπορεί να εμποδίζει τον πεπτικό σωλήνα προκαλώντας γαστρεντερολογικές ενοχλήσεις. Επιπλέον, η χειρουργική επέμβαση για την αφαίρεση του όγκου, μπορεί να επηρεάσει τις πεπτικές διαδικασίες.

Σε πολλές μελέτες έχει αποδειχθεί η επίδραση της χημειοθεραπείας στην κατάσταση θρέψης των ασθενών. Παρενέργειες που παρατηρούνται μετά τη χορήγηση χημειοθεραπείας δυσχεραίνουν την πρόσληψη τροφής και οδηγούν σε αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες των ασθενών. Μεταξύ των συχνότερων παρενεργειών που παρατηρούνται είναι η ναυτία, ο εμετός, αλλαγές στη γεύση και την όρεξη, ο σχηματισμός πληγών στο στόμα, η κόπωση, η διάρροια και η δυσκοιλιότητα (Escalante et al., 2017). Χαρακτηριστικά, η ναυτία και ο εμετός εμφανίζονται σε ποσοστό μεγαλύτερο από 90% των ασθενών που λαμβάνουν σισπλατίνη και κυκλοφωσφαμίδη (Jordan et al., 2014). Επίσης, η χορήγηση ακτινοθεραπείας για την αντιμετώπιση του καρκίνου της κεφαλής και του τραχήλου προκαλεί πόνο στην περιοχή, φλεγμονή, ξηροστομία, δυσκαταποσία, αλλοίωση της γεύσης, με αποτέλεσμα αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες και μείωση πρόσληψης τροφής (Jin et al., 2021).

Σε ασθενείς με καρκίνο, η παρουσία ψυχολογικών προβλημάτων όπως η κατάθλιψη και το άγχος είναι συχνή. Μελέτες έχουν αναφέρει ότι ο επιπολασμός της κατάθλιψης στους ασθενείς με καρκίνο είναι δύο έως τρεις φορές υψηλότερος από ό,τι στο γενικό πληθυσμό (Liden et al., 2012). Συγκεκριμένα, η κατάθλιψη και το άγχος παρατηρούνται σε ποσοστό 20% και 10% των ασθενών με καρκίνο αντίστοιχα, και πολλές φορές αυτά τα ποσοστά διαφοροποιούνται ανάλογα με το στάδιο της νόσου ή τη θεραπεία που ακολουθείται (Caruso et al., 2017). Πολλές μελέτες έχουν βρει συσχέτιση μεταξύ της παρουσίας άγχους και κατάθλιψης και του υποσιτισμού σε ασθενείς με καρκίνο. Η ψυχολογική δυσφορία και ιδιαίτερα η κατάθλιψη μπορεί να οδηγήσει σε έλλειψη όρεξης, απώλεια ενδιαφέροντος για αυτοφροντίδα και απάθεια. Οι καταστάσεις αυτές μπορεί να οδηγήσουν σε σοβαρή ανορεξία και υποσιτισμό (Chabowski et al., 2018).

Άλλος παράγοντας που σχετίζεται με τη θρεπτική κατάσταση είναι η κόπωση. Η κόπωση που σχετίζεται με τον καρκίνο είναι ένα εξουθενωτικό σύνδρομο που επιμένει για πολλούς επιζώντες από καρκίνο για χρόνια μετά τη θεραπεία. Η διατροφική πρόσληψη πριν, κατά τη διάρκεια και μετά τη θεραπεία του καρκίνου φαίνεται να επηρεάζει τα επίπεδα κόπωσης.

## 2.3 Καρκινική καχεξία – Σαρκοπενία

Ως καρκινική καχεξία, ορίζεται μια σύνθετη κατάσταση ιστικού καταβολισμού, που εκδηλώνεται δευτεροπαθώς στους ογκολογικούς ασθενείς. Η βασική διαφορά από την απλή υποθρεψία είναι ότι η δεύτερη μπορεί να αντιμετωπιστεί με την παροχή των απαραίτητων θρεπτικών συστατικών που απουσιάζουν από τον οργανισμό του ασθενούς (Baracos et al., 2018). Αντιθέτως, η καρκινική καχεξία είναι ένα «πολυπαραγοντικό σύνδρομο το οποίο χαρακτηρίζεται από ακούσια προοδευτική απώλεια βάρους, που έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της μάζας των σκελετικών μυών (με ή χωρίς απώλεια μάζας λίπους) και που δεν αντισταθμίζεται πλήρως με τη θρεπτική υποστήριξη». Αποτελεί μια από τις σοβαρότερες επιπλοκές του καρκίνου. Έχει δραματική επίδραση στην ποιότητα ζωής των ασθενών και σχετίζεται με κακές αντιδράσεις στην αντικαρκινική θεραπεία και μειωμένη επιβίωση (Μάργαρη και Αλικάρη, 2019). Τα χαρακτηριστικά της, είναι η παρουσία συστηματικής φλεγμονής, το αρνητικό ισοζύγιο ενέργειας και αζώτου και η απώλεια άλιπης μάζας σώματος, συνοδευόμενη ή όχι από απώλεια λιπώδους ιστού (Dev et al., 2017). Η αδυναμία των σκελετικών μυών, είναι το πιο εμφανές σύμπτωμα της καρκινικής καχεξίας, ενώ ο καρδιακός μύς καθώς και οι θωρακικοί μύες πλήττονται σοβαρά (Aapro et al., 2014).

Η καρκινική καχεξία, οφείλεται σε κύριες και δευτερεύουσες αιτίες. Οι κύριες αιτίες, σχετίζονται με μεταβολικές αλλαγές που γίνονται στην απόκριση της αλληλεπίδραση ξενιστή – όγκου. Η καρκινική καχεξία είναι μια σύνθετη μεταβολική κατάσταση, που δημιουργεί μια χρόνια συστηματική φλεγμονώδη απάντηση. Η παρουσία συστηματικής φλεγμονώδους απάντησης έχει συσχετιστεί με κακή έκβαση και επιβίωση σε καρκινοπαθείς (Arend et al., 2021). Οι φλεγμονώδεις κυτοκίνες, όπως (ιντερλευκίνη-1(IL-1), ιντερλευκίνη-6 (IL-6), ο παράγοντας νέκρωσης του όγκου (TNF-α) και η ιντερφερόνη-γ (IFN-γ), μπορεί να οδηγήσουν σε αυξημένη ηπατική σύνθεση πρωτεϊνών οξείας φάσης και σε ανορεξία. Επομένως, οι κυτοκίνες έχουν ως επακόλουθο το αρνητικό πρωτεϊνικό και ενεργειακό ισοζύγιο, τα οποία οφείλονται σε χαμηλή ενεργειακή πρόσληψη, σε συνδυασμό με μη φυσιολογική μεταβολική κατάσταση (Mondello et al., 2014).

Οι παράγοντες που συμβάλλουν στην πρωτογενή καχεξία, μέσω της μειωμένης πρόσληψης τροφής, αποτελούν δευτερεύουσες αιτίες. Ουσιαστικά, είναι μια λειτουργική ανικανότητα του οργανισμού, να προσλάβει ή να χρησιμοποιήσει τα θρεπτικά συστατικά της τροφής. Αυτή η ανικανότητα πρόσληψης τροφής, μπορεί να

σχετίζεται με την ύπαρξη μηχανικής παρεμβολής στο γαστρεντερικό σύστημα, κυρίως εξαιτίας δυσαπορρόφησης ή χειρουργικής παρέμβασης ή με τοξικότητα σχετιζόμενη με τη θεραπεία. Επίσης, μπορεί να οφείλεται στη μειωμένη επιθυμία του ασθενούς, λόγω κατάθλιψης ή συμπτωμάτων ναυτίας, αλλά και σε προβλήματα όπως, η ξηροστομία, η στοματίτιδα, η φαρυγγίτιδα, η δύσπνοια ή ακόμη και η δυσκοιλιότητα. Σημαντικό ρόλο στο περιορισμό λήψης της τροφής σε έναν καρκινοπαθή ασθενή διαδραματίζει και η καταστροφή των γευστικών καλύκων και των οσφρητικών κυττάρων, που σχετίζονται άμεσα με τη χημειοθεραπεία και την ακτινοθεραπεία, που υποβάλλονται συχνά οι ασθενείς (Aapro et al., 2014).

Η καχεξία, επηρεάζει έως και τα δύο τρίτα του συνόλου των ασθενών με καρκίνο. Περισσότεροι από το 50% των ασθενών με καρκίνο προχωρημένου σταδίου, βιώνουν καχεξία, ενώ παράλληλα ο επιπολασμός της, αυξάνεται σε περισσότερο από 80% πριν από το θάνατο και περισσότεροι από το 20% των θανάτων από καρκίνο, οφείλονται σε αυτή (Dev et al., 2017). Πιο συγκεκριμένα, η συχνότητα της καχεξίας αγγίζει το 80% σε ασθενείς με καρκίνο του παγκρέατος ή γαστρικό καρκίνο, ενώ περίπου οι μισοί ασθενείς με καρκίνο του προστάτη, του εντέρου ή του πνεύμονα αναπτύσσουν το σύνδρομο. Χαμηλότερη, περίπου 40%, είναι η συχνότητα της καχεξίας σε ασθενείς με καρκίνο του μαστού (Argilés et al., 2014a). Τα διαγνωστικά κριτήρια της καρκινικής καχεξίας, συνοψίζονται ως εξής (Arend et al., 2021) :

1. Ακούσια απώλεια βάρους, > 5% στους τελευταίους 6 μήνες.
2. Δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) <20 kg/m<sup>2</sup> και απώλεια βάρους >2 %.
3. Δείκτης απώλειας μυοσκελετικών μυών σε άνδρες <7,26 kg/m<sup>2</sup> και σε γυναίκες <5,45kg/m<sup>2</sup> και απώλεια βάρους >2% .

Επίσης, προτάθηκε η χρήση ενός συστήματος κατηγοριοποίησης των ασθενών, σε τρία διακριτά στάδια εμφάνισης του συνδρόμου). :

1. Προ-καχεξία: Όταν ο ασθενής έχει απώλεια βάρους ≤5%, αλλά ακόμη δεν έχει αναπτύξει σοβαρές επιπλοκές.
2. Καχεξία: Όταν το σύνδρομο βρίσκεται σε εξέλιξη, η απώλεια βάρους ξεπερνά τα παραπάνω όρια, αλλά ακόμη επιδέχεται παρέμβαση.

3. Καχεξία ανθεκτική στη θεραπεία: Το σημείο στο οποίο, η ασθένεια πλέον δεν ανταποκρίνεται σε θεραπεία ή τα αναμενόμενα οφέλη επισκιάζονται από τον κίνδυνο της εκάστοτε παρέμβασης.

Δεν περνάνε όλοι οι ασθενείς και τα 3 στάδια. Η εξέλιξη από την προκαχεξία στην ανθεκτική καχεξία εξαρτάται από παράγοντες όπως ο τύπος και το στάδιο του καρκίνου, η παρουσία συστηματικής φλεγμονής, η χαμηλή πρόσληψη τροφής και η έλλειψη ανταπόκρισης στην αντικαρκινική θεραπεία. Η ανθεκτική καχεξία χαρακτηρίζεται από χαμηλή απόδοση (βαθμολογία ΠΟΥ 3 ή 4) και προσδόκιμο ζωής μικρότερο από 3 μήνες (Fearon et al., 2011).

Ο συνδυασμός χημειοθεραπείας και ακτινοθεραπείας σε ασθενείς με καρκίνο κεφαλής, τραχήλου, πνεύμονα, αλλά και οισοφάγου, συνδέεται με μεγάλο βαθμό καρκινικής καχεξίας, λόγω του ότι εμφανίζονται διαταραχές στην πρόσληψη τροφής, εξαιτίας δυσκολίας κατάποσης, ξηροστομίας, βλεννογονίτιδας. Έτσι, η καρκινική καχεξία, μπορεί να είναι η άμεση αιτία θανάτου, σε περισσότερο από το 20% όλων των ασθενών με καρκίνο (Arends et al., 2017).

Η καχεξία εξακολουθεί να είναι σε μεγάλο βαθμό μια υποεκτιμημένη και μη θεραπευμένη κατάσταση, παρά το γεγονός ότι πολλοί μηχανισμοί αναφέρονται ότι εμπλέκονται στην ανάπτυξή της. Οι πρόσφατες θεραπείες για το καχεκτικό σύνδρομο περιλαμβάνουν μια διεπιστημονική προσέγγιση. Υπάρχουσες θεραπείες για την καχεξία, συμπεριλαμβάνουν χορήγηση διεγερτικών της όρεξης, ανακούφιση των συμπτωμάτων και μείωση της αγωνίας των ασθενών και των οικογενειών. Η συνδυαστική θεραπεία με τροποποίηση διαίτας και/ή άσκηση έχει προστεθεί σε νέους φαρμακευτικούς παράγοντες, όπως η οξική μεγεστρόλη, η μεδροξυπρογεστερόνη, η γκρελίνη, το ωμέγα-3-λιπαρά οξύ μεταξύ άλλων. Αυτοί οι παράγοντες αναφέρεται ότι έχουν βελτιωμένα ποσοστά επιβίωσης καθώς και ποιότητα ζωής (Aoyagi, 2015).

## 2.4 Διατροφική αξιολόγηση

Μέρος του σχεδίου αντιμετώπισης της κακής θρέψης ενός καρκινοπαθή ασθενή είναι να αξιολογηθούν οι ανάγκες του ασθενή σε ενέργεια και θρεπτικά συστατικά, με βάση την κατάσταση του ασθενή, το στάδιο της νόσου αλλά και το στάδιο αντιμετώπισής του. Σε έναν ασθενή τελικού σταδίου οι στόχοι είναι πολύ διαφορετικοί από έναν ασθενή με περισσότερο χρόνο επιβίωσης, αφού στην περίπτωση κύριος στόχος της

διατροφικής αντιμετώπισης αλλά και της γενικότερης προσέγγισης του ασθενή είναι η άμεση ανακούφιση των συμπτωμάτων, προκειμένου ο ασθενής να βιώνει όσο τον δυνατόν λιγότερο πόνο (Arend et al.,2021).

Για την πρόωπη διάγνωση της καχεξίας συστήνεται η κλινική εξέταση, με βάση τα ακόλουθα κριτήρια: έλεγχος της μεταβολής του μυϊκού και λιπώδους ιστού κατά τη νόσο, έλεγχος μυϊκής δύναμης, θερμιδικής πρόσληψης, ψυχολογικών επιπτώσεων, λόγω απώλειας βάρους και μεταβολών της φυσικής λειτουργικότητας του ασθενούς. Σημαντική, είναι η επαναλαμβανόμενη μέτρηση του σωματικού βάρους, καθώς επίσης και ο έλεγχος ορισμένων βιοχημικών δεικτών, όπως τα επίπεδα λευκωματίνης, μέσω εργαστηριακών εξετάσεων (Aoyagi et al., 2015; Arend et al., 2021).

Έχουν προταθεί αρκετά εργαλεία διατροφικού ελέγχου και αξιολόγησης που μπορεί το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό και μη να χρησιμοποιήσει προκειμένου να αξιολογήσει τη διατροφική κατάσταση των ασθενών στα πρώιμα στάδια καχεξίας. Μερικά από αυτά είναι το Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), το Nutritional Risk Screening (NRS - 2002) και το Mini Nutritional Assessment (MNA), το Subjective Global Assessment (SGA) και το Malnutrition Screening Tool (MST) (Sadeghi et al., 2018).

## 2.5 Διατροφική υποστήριξη

Πολύ σημαντικό κομμάτι στην αντιμετώπιση της κακής θρέψης είναι η συνεχής παρακολούθηση και καταγραφή των ενεργειακών και διατροφικών αναγκών του ασθενή, των διατροφικών του συνηθειών για ανάλογη διατροφική υποστήριξη (Arend et al.,2021).

Μελέτες έχουν δείξει ότι οι ασθενείς που η διατροφή τους είναι πλούσια σε λαχανικά, φρούτα και θαλασσινά έχουν περισσότερες πιθανότητες επιβίωσης και καλύτερης ποιότητας ζωής. Ο δυτικός τρόπος διατροφής δεν περιλαμβάνει σε μεγάλο βαθμό τα παραπάνω, σε αντίθεση είναι πλούσιος σε κόκκινο κρέας, αυγά και επεξεργασμένες μορφές τροφίμων οι οποίες είναι πλούσιες σε νιτρώδη άλατα και λιπαρά οξέα. Σύμφωνα με μελέτες που έχουν γίνει οι τροφές αυτές σχετίζονται με κακή πρόγνωση, όσον αφορά την εξέλιξη της πορείας των ασθενών με καρκίνο (Schwedhelm et al.,2016).

Η σχέση της διατροφής με τον καρκίνο είναι αδιαμφισβήτητη και τα τελευταία χρόνια γίνονται πολυάριθμες μελέτες προκειμένου να διερευνηθούν οι ακριβείς μηχανισμοί σύνδεσης των δυο. Οι επιστήμονες υποθέτουν ότι σε ποσοστό 30%, υπάρχει η δυνατότητα πρόληψης εμφάνισης κάποιας μορφής καρκίνου. Το ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας τα τελευταία χρόνια έχει εστιάσει στη χρήση της διατροφής ως πρωτογενή πρόληψη του καρκίνου και όχι τόσο στο δευτερογενές στάδιο. Διερευνώντας τα τρόφιμα σε μοριακό επίπεδο, έχουν βρεθεί αρκετά συστατικά τα οποία ονομάζονται βιοδραστικά, αφού μπορούν να επηρεάσουν τα κύτταρα του οργανισμού σε μοριακό επίπεδο, όπως θα αναλυθεί και παρακάτω. Το ενδιαφέρον για τις θρεπτικές ιδιότητες έχει τραβήξει τα τελευταία χρόνια η Μεσογειακή διατροφή, η οποία είναι πλούσια σε φρούτα, λαχανικά, ξηρούς καρπούς, θαλασσινά, ελαιόλαδο, ως κύριο λιπαρή ουσία και τρόφιμα ολικής άλεσης. Οι ποσότητες των γαλακτοκομικών προϊόντων είναι σε μικρότερες ποσότητες στο καθημερινό διαιτολόγιο της Μεσογειακής διατροφής. Τα φρούτα, οι ξηροί καρποί, τα θαλασσινά, οι τροφές ολικής άλεσης και τα λαχανικά περιέχουν συστατικά τα οποία έχουν αντιφλεγμονώδεις και αντιοξειδωτικές ιδιότητες και έχουν τη δυνατότητα να παρεμβαίνουν στη παθογένεση και την εξέλιξη των καρκινικών κυττάρων. Αυτό ισχύει βέβαια, εφόσον τα παραπάνω τρόφιμα δεν είναι επεξεργασμένα ή τυποποιημένα, διότι έτσι χάνουν τις ευεργετικές τους ιδιότητες (Schwingshacke et al., 2017).

Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τους Barchitta et al. (2020) φάνηκε ότι το ένα τρίτο των θανάτων λόγω καρκίνου, συνδέεται με τον τρόπο ζωής και τις διατροφικές επιλογές του ασθενή, δείχνοντας έτσι την σύνδεση που έχει η διατροφή με την εμφάνιση αλλά και την πρόγνωση του καρκίνου. Η ένταξη ενός υγιεινού διαιτολογίου όπως είναι η Μεσογειακή διατροφή μπορεί μόνο να ωφελήσει το άτομο, μειώνοντας τις πιθανότητες εμφάνισης αρκετών ειδών καρκίνου και κυρίως του παχέος εντέρου. Δεν έχει βρεθεί ένα συγκεκριμένο διαιτολόγιο το οποίο να απευθύνεται σε καρκινοπαθείς ασθενείς, όμως έχουν αναγνωριστεί ότι οι υγιεινές διατροφικές επιλογές είναι πολύ ωφέλιμες για τον οργανισμό. Τέτοιες επιλογές είναι τα φρούτα και τα λαχανικά, τα οποία είναι πλούσια σε φυτικές ίνες, βιταμίνες, ιχνοστοιχεία και φυτοχημικά συστατικά με βιοδραστικές δράσεις.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας – WHO, δίνει συστάσεις για την κατανάλωση 400 γραμμαρίων ανά ημέρα σε λαχανικά και φρούτα. Η Αμερικάνικη Αντικαρκινική Εταιρεία, συστήνει την προσθήκη λαχανικών, φρούτων και τροφίμων ολικής άλεσης,

στο διαιτολόγιο. Πέρα όμως από τις διατροφικές συνήθειες, συστήνεται η καλή διατροφή να ενισχυθεί με τη διατήρηση σωστού σωματικού βάρους και της καλής φυσικής κατάστασης (Barroso et al., 2020).

Η σωστή και υγιεινή διατροφή θα πρέπει να αποτελεί έναρξη ενός δομημένου και σωστού τρόπου ζωής γενικότερα για τον ασθενή, προκειμένου να παρατείνει τη ζωή του, ξεπερνώντας τον καρκίνο και διατηρώντας ένα καλό επίπεδο ζωής. Η επιλογή ενός υγιεινού διαιτολογίου, στόχο θα έχει να καλύψει τις διατροφικές και ενεργειακές ανάγκες του ασθενή (Ballhareth et al., 2019). Η πρόσληψη θρεπτικών συστατικών μπορεί να είναι ανεπαρκής σε κάποιους καρκινοπαθείς ασθενείς είτε λόγω οργανικής δυσλειτουργίας, είτε λόγω της ναυτίας, ξηροστομίας ή έμετου που προκαλούν συχνά τα χημειοθεραπευτικά σχήματα, είτε λόγω δυσφαγίας. Πολύ σημαντικό είναι να αναγνωριστεί έγκαιρα ότι ο ασθενής δεν σιτίζεται επαρκώς. Η σίτιση του ασθενή μπορεί να πραγματοποιηθεί και με άλλους τρόπους αν ο πιο συχνός, από το στόμα, δεν είναι εφικτός. Η εντερική διατροφή αφορά τις περιπτώσεις ασθενών που είτε δεν λαμβάνουν επαρκή ποσότητα τροφής από το στόμα, είτε λειτουργικά δεν μπορούν να λάβουν τροφή από το στόμα, ενώ παράλληλα η γαστρεντερική οδός τους είναι λειτουργική. Στην περίπτωση αυτή, ο ασθενής τρέφεται είτε αποκλειστικά, είτε συμπληρωματικά μέσω του γαστρεντερικού σωλήνα είτε μέσω της ρινικής κοιλότητας, είτε μέσω της κοιλιακής χώρας, είτε τέλος μέσω της νήστιδας. Η χορήγηση της τροφής με την εντερική σίτιση, γίνεται με τη βοήθεια καθετήρων που εισχωρούν στην αντίστοιχη οδό (π.χ. ρινική) και καταλήγει μέσω του γαστρεντερικού σωλήνα στο στομάχι και κατ' επέκταση στο λεπτό και το παχύ έντερο προκειμένου να γίνει η απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών που περιέχονται στην τροφή (Van der Schueren et al., 2018; Lewis et al., 2018).

Ένα άλλο είδος συμπληρωματικής ή εναλλακτικής σίτισης είναι η παρεντερική σίτιση, η οποία παρακάμπτει πλήρως το γαστρεντερικό σωλήνα, παρέχοντας στον ασθενή πλήρη διατροφική κάλυψη ισάξια ενός πλούσιου γεύματος μέσω ενός φλεβικού καθετήρα, στο φλεβικό σύστημα. Η παρεντερική σίτιση γίνεται σε περιφερική ή κεντρική φλέβα και μπορεί να χρησιμοποιηθεί συμπληρωματικά ή αποκλειστικά για τη σίτιση του ασθενή, αναλόγως τις ανάγκες και τις δυνατότητες του. Η παρεντερική σίτιση μπορεί να πραγματοποιηθεί και στο χώρο- σπίτι του ασθενή, υπό τις κατάλληλες συνθήκες, σε ασθενείς με προχωρημένο στάδιο καρκίνου, βελτιώνοντας κατά κάποιο τρόπο την ποιότητα ζωής τους (Arend et al., 2021).

Η χρήση της εντερικής ή της παρεντερικής σίτισης συμβάλει στη πρόληψη του υποσιτισμού και της καχεξίας και κατ' επέκταση στη βελτίωση της ποιότητας της ζωής των ασθενών με καρκίνο αλλά και την ανταπόκριση τους στη χημειοθεραπευτική αγωγή. Κάθε παρέμβαση πρέπει να γίνεται μετά από ενδελεχή μελέτη των θεραπευτικών και θερμιδικών αναγκών του ασθενή εξατομικευμένα, με διατροφικό πλάνο και με βάση της δυνατότητες του ασθενή αλλά και τα οφέλη που θα έχει από κάθε συμπληρωματική θεραπεία. Η εντερική σίτιση συμβάλλει στην διατήρηση της ακεραιότητας του εντερικού σωλήνα αλλά μπορεί να αποφέρει και παρενέργειες όπως είναι η ναυτία, ο έμετος, η αναρρόφηση κ.α. Πάντα πρέπει να προτιμάται σα πρώτη λύση η διατροφή μέσω του στόματος εφόσον αυτό είναι εφικτό (Van der Schueren et al., 2018; Lewis et al., 2018).

Επιπλέον, η χρήση συμπληρωμάτων διατροφής που είναι πλούσια σε βιταμίνες, ιχνοστοιχεία, πρωτεΐνες και μέταλλα θα ενισχύσουν τον οργανισμό του ασθενή και θα συμπληρώσουν τις ανάγκες του ατόμου προκειμένου να ικανοποιηθούν οι ενεργειακές του απαιτήσεις. Η Αμερικάνικη Αντικαρκινική Εταιρεία συστήνει τη χρήση συμπληρωμάτων διατροφής κατά τη διάρκεια της αντικαρκινικής θεραπείας αλλά και μετά το πέρας αυτής, προκειμένου να ενισχύει τον οργανισμό του και να ικανοποιεί επαρκώς τις καθημερινές ανάγκες του οργανισμού σε θρεπτικά συστατικά και ενέργεια. Τα συμπληρώματα διατροφής είναι σε μορφή ταμπλέτας, κάψουλας ή υγρού πόσιμου σε δοσολογία προκειμένου να γίνεται σωστή χρήση αυτών (Mochamat et al., 2017).

Είναι παγκοσμίως αποδεκτό το γεγονός ότι η σωστή διατροφή θα συμβάλλει θετικά είτε μειώνοντας την τοξικότητα, είτε επηρεάζοντας την έκφραση διαφόρων γονιδίων. Υπάρχει ανάγκη για περαιτέρω μελέτη των μοριακών μηχανισμών κάποιων τροφίμων αλλά και των συστατικών τους, προκειμένου να διερευνηθεί η ικανότητα τους να επηρεάζουν γενετικά φυσιολογικά κύτταρα αλλά και κατά πόσο μπορούν να διαφοροποιούν κάποιους μηχανισμούς που έχουν τα καρκινικά κύτταρα ώστε να μειωθεί για παράδειγμα η ογκογόνος δράση αλλά και η φλεγμονή. Αυτή η γνώση μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε σα συμπληρωματική θεραπεία στην αντιμετώπιση του καρκίνου, είτε για την πρόληψη εμφάνισης καρκίνου, είτε ακόμα και για την πρόληψη εμφάνισης υποτροπών μετά τη διάγνωση του καρκίνου. Η μελέτη των βιοδραστικών συστατικών των τροφίμων αποτελεί καινοτόμο λύση στις στρατηγικές θεραπείας του καρκίνου. Τα συστατικά αυτά έχει αποδειχθεί ότι μπορούν να ενισχύσουν την δράση



των χημειοθεραπευτικών σχημάτων (Reglero et al., 2019). Επιπλέον, η διατροφική συμβουλευτική έχει αναγνωριστεί ως η πρώτη γραμμή προσέγγισης στη βελτίωση της θρεπτικής κατάστασης (Margari et al., 2002).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. Κόπωση και καρκίνος

### 3.1 Εννοιολογικός προσδιορισμός της κόπωσης

Η κόπωση αποτελεί ένα υποκειμενικό σύμπτωμα, που επηρεάζει την πραγματοποίηση των καθημερινών δραστηριοτήτων και συνεπώς την ποιότητα ζωής, των ασθενών με καρκίνο (Stasi et al., 2003). Η κόπωση στους πάσχοντες από καρκίνο, είναι ένα σημαντικό οικουμενικό κλινικό πρόβλημα, με υψηλότερη συχνότητα στους ασθενείς που υποβάλλονται σε χημειοθεραπεία και ακτινοθεραπεία, που ανέρχεται έως και 95% και σε εκείνους που βρίσκονται στην πορεία προς το θάνατο (Mock, 2003). Η σχετιζόμενη με τον καρκίνο κόπωση (cancer related fatigue), περιγράφεται ως ένα συνηθισμένο, επίμονο και υποκειμενικό αίσθημα κούρασης, που οφείλεται στον καρκίνο, ή στη θεραπεία του και επιδρά στη λειτουργική κατάσταση των ασθενών (Ahlberg et al., 2003).

Ο ορισμός, που έδωσε το 2002 το National Comprehensive Cancer Network (NCCN) ήταν: «Η σχετιζόμενη με τον καρκίνο κόπωση (cancer-related fatigue), είναι ένα συνηθισμένο, επίμονο και υποκειμενικό αίσθημα κούρασης, που οφείλεται στον καρκίνο, ή στη θεραπεία του και επιδρά στη λειτουργική κατάσταση των ασθενών» (NCCN, 2021).

Οι Piper et al. (1987) και συνεργάτες, διακρίνουν δύο κύριες διαστάσεις: την υποκειμενική και την αντικειμενική. Η υποκειμενική διάσταση, διακρίνεται στις εξής κατηγορίες: χρονική, αισθητική, συναισθηματική, ένταση-βαρύτητα, συμπεριφορά. Η αντικειμενική διάσταση, περιλαμβάνει τα συμπτώματα της κόπωσης τα οποία μπορούν να εκτιμηθούν με οργανικούς και βιοχημικούς δείκτες.

Το 1998, η κόπωση έγινε αποδεκτή σαν διάγνωση, από τη 10η Αναθεωρημένη Διεθνή Ταξινόμηση Νοσημάτων (International Classification of Diseases 10th Revision–Clinical Modification). Σύμφωνα με αυτήν, η κόπωση μπορεί να χαρακτηριστεί ως πολυδιάστατο φαινόμενο, που εξελίσσεται με την πάροδο του χρόνου, ελαττώνει την ενέργεια, τη διανοητική ικανότητα και επιδρά στην ψυχολογική κατάσταση των ασθενών με καρκίνο (Magnusson, 2001).

## 3.2 Ταξινόμηση

Υπάρχουν πολλά συστήματα ταξινόμησης για την κόπωση, ενώ οι προσπάθειες που έγιναν προς αυτήν την κατεύθυνση είχαν σαν σκοπό να κατανοηθεί και να οριστεί καλύτερα αυτό το ακαθόριστο πρόβλημα. Μέσα στο πλαίσιο του προσδιορισμού της κόπωσης, είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη και διάφοροι άλλοι περιγραφικοί δείκτες της κόπωσης, δηλαδή αν είναι φυσιολογική ή παθολογική, περιφερική ή κεντρική, οξεία ή χρόνια. Το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο σύστημα ταξινόμησης, είναι εκείνο που χαρακτηρίζει την κόπωση ως οξεία ή χρόνια (O'connell & Stokes, 2014).

Η οξεία κόπωση που μερικές φορές ονομάζεται φυσιολογική, βιώνεται ως μία προσωρινή κατάσταση που ακολουθεί υπερβολικό φόρτο ψυχικής και σωματικής δραστηριότητας και εξυπηρετεί προστατευτικό μηχανισμό. Τα συμπτώματα της εντοπίζονται σε ειδικά σημεία του σώματος, εμφανίζονται ταχύτατα και είναι βραχείας διάρκειας. Ανακουφίζεται με ένα καλό νυχτερινό ύπνο, υποχωρεί με ξεκούραση και με δραστηριότητες που μεταβάλλουν τη διάθεση. Συνήθως βιώνεται από τους υγιείς και είναι σύμπτωμα που αντιμετωπίζουν οι περισσότεροι άνθρωποι στην καθημερινή τους ζωή. Αντιθέτως, η χρόνια κόπωση ή αλλιώς παθολογική κόπωση, είναι αποτέλεσμα κάποιας ασθένειας ή της θεραπείας της. Οι αιτίες πρόκλησης της είναι δύσκολο να αναγνωριστούν, έχει ύπουλη έναρξη, είναι αθροιστική και επιμένει για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από ένα μήνα. Ο τύπος αυτός, σπάνια υποχωρεί με τον ύπνο, παρόλο που ο ασθενής μπορεί να ανακουφιστεί προσωρινά με ξεκούραση, ψυχαγωγία ή αλλαγή δραστηριοτήτων. Σχετίζεται με ασθένειες, όπως η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, η νεφρική ανεπάρκεια, η καρδιακή ανεπάρκεια, η αρθρίτιδα και οι κακοήθεις νεοπλασίες. Η πλειοψηφία των ασθενών με καρκίνο, βιώνουν συμπτώματα που είναι συμβατά με τον ορισμό της χρόνιας κόπωσης (O'connell & Stokes, 2014; Bayliss et al., 2014).

Μία ακόμη ταξινόμηση τη κόπωσης, είναι αυτή, που περιγράφεται ως «μια κατάσταση εξάντλησης μετά από σωματική ή διανοητική άσκηση, που χαρακτηρίζεται από μειωμένη ικανότητα για έργο και μειωμένη ικανότητα απάντησης σε ερεθίσματα. Ως εκ τούτου διακρίνεται σε «σωματική» (physical) και «διανοητική» (mental) κόπωση», διαστάσεις οι οποίες αποτελούν στην πραγματικότητα υποκατηγορίες της κεντρικής κόπωσης. Τέλος, υπάρχουν και οι ερευνητές που θεωρούν ότι η κόπωση έχει ψυχολογική προέλευση. Εντούτοις, η ψυχολογική κόπωση δεν έχει καθοριστεί επαρκώς στη βιβλιογραφία (CDER & FDA, 2013).

Όπως γίνεται κατανοητό, η κόπωση μπορεί να αποτελεί πέρα από την απάντηση του οργανισμού στη σωματική δραστηριότητα, και μια απάντηση στο συναισθηματικό άγχος, ή την κατάθλιψη και τα συμπτώματα της όπως το αίσθημα ανίας ή την έλλειψη ύπνου. Καθώς μπορεί να αποτελεί ένα σημάδι μιας πιο σοβαρής ψυχικής ή σωματικής νόσου, όταν το αίσθημα της κόπωσης δεν μειώνεται μετά από ένα καλό ύπνο, σωστή διατροφή ή διατήρηση χαμηλών επιπέδων στρες, τότε το σύμπτωμα θα πρέπει να διερευνάται εκτενέστερα. Για να θεωρηθεί ότι κάποιος ασθενής πάσχει από σύνδρομο χρόνιας κόπωσης πρέπει να ισχύουν τα ακόλουθα κριτήρια:

- α)** γενικευμένη χρόνια κόπωση, που διαρκεί πάνω από έξι μήνες.
- β)** νευροψυχιατρική δυσλειτουργία (δυσκολία στη συγκέντρωση, δυσκολία στη βραχείας διάρκειας μνήμη) και
- γ)** ύπαρξη μη φυσιολογικών μεσολαβητικών κυττάρων του ανοσοποιητικού συστήματος, που είναι αποτέλεσμα της ελάττωσης των λεμφοκυττάρων (T8 και/ή T4).

Επιπλέον, άλλα συνοδά ευρήματα είναι η μυαλγία, η ευαισθησία στους λεμφαδένες, αρθρίτιδα, πόνοι στις αρθρώσεις, πονοκέφαλοι, κατάθλιψη, παραισθησία, διαταραχές ύπνου που διαρκούν πάνω από έξι μήνες χωρίς άλλη εμφανή αιτία, ύπνος που δεν ανανεώνει το άτομο, τοπική μυϊκή ευαισθησία και φαρυγγίτιδα που παρατηρήθηκε σε δύο ή περισσότερες περιπτώσεις μετά την εμφάνιση του συνδρόμου (Brurberg et al., 2014).

### 3.3 Αιτιολογικοί Παράγοντες-Παθοφυσιολογία

Το σύνδρομο χρόνιας κόπωσης, φαίνεται να αποτελεί μία πολύπλοκη διαταραχή που εμπλέκονται οργανικοί, αλλά και ψυχολογικοί παράγοντες. Η πολυπλοκότητα των συμπτωμάτων, θέτει αναγκαία την οργανική διερεύνηση. Η οργανική διερεύνηση, δηλαδή οι ιατρικές εξετάσεις, συχνά αναδεικνύουν μία οργανική αιτία πίσω από το σύνδρομο χρόνιας κόπωσης. Όμως, στις περισσότερες τελικά περιπτώσεις φαίνεται να υπάρχει και κάποια ψυχική διαταραχή. Ακόμα όμως, δεν είναι γνωστό αν η ψυχική διαταραχή προϋπάρχει του συνδρόμου και αποτελεί αιτιολογικό παράγοντα ή απλά συνυπάρχει με το σύνδρομο. Η συνηθέστερη ψυχική διαταραχή που διαγιγνώσκεται σε άτομα που παρουσιάζουν σύνδρομο χρόνιας κόπωσης, είναι η κατάθλιψη, ενώ μπορεί και να συνυπάρχουν και άλλες διαταραχές, όπως οι αγχώδεις διαταραχές ή θέματα προσωπικότητας. Περαιτέρω αιτιολογίες, είναι ιογενείς καταστάσεις για την

εκδήλωση του συνδρόμου, λοιμώδεις νόσοι και ανοσολογικές δυσλειτουργίες, αλλά ούτε και σε αυτές τις περιπτώσεις υπάρχει επιβεβαίωση των ευρημάτων. Η ύπαρξη του συνδρόμου μπορεί ακόμα να αποδοθεί σε προβλήματα διατροφής, κατάχρηση ουσιών και ανθυγιεινές συνθήκες εργασίας, με εξαιρετικά έντονο στρες (Navaneetharaja et al., 2016).

Σύμφωνα με το βιοψυχοκοινωνικό μοντέλο για την υγεία και την ασθένεια, σωματικοί, ψυχολογικοί και κοινωνικοί παράγοντες αλληλεπιδρούν και οδηγούν στην εκδήλωση της νόσου ή των συμπτωμάτων. Έτσι, υπάρχουν μηχανισμοί που εμπλέκονται στην κόπωση ανεξάρτητα από την αιτιολογία όπως:

#### **α) Λοιμώδεις παράγοντες**

Οι λοιμώξεις έχουν ενοχοποιηθεί για το σύνδρομο χρόνιας κόπωσης. Επειδή η έναρξη του Συνδρόμου Χρόνιας Κόπωσης (ΣΧΚ) συχνά μοιάζει με γριπώδη συνδρομή, έχει μελετηθεί η εμπλοκή διαφόρων ιών, μικροβίων και τοξινών στην αιτιολογία του συνδρόμου. Ο Epstein-Barr ιός (EBV), είναι ένας ερπητοϊός τύπου γάμμα, που για αρκετά χρόνια θεωρήθηκε ότι προκαλεί το σύνδρομο της χρόνιας κόπωσης. Ερευνητικά δεδομένα όμως, που έδειξαν την ύπαρξη αντισωμάτων σε κάποιους από τους πάσχοντες, ανέτρεψαν την υπόθεση αυτή. Άλλοι λοιμώδεις παράγοντες, που έχουν κατά καιρούς ενοχοποιηθεί για ΣΧΚ, είναι ο Κυτταρομεγαλοϊός (Cytomegalovirus -CMV), το τοξόπλασμα, διάφορα είδη μυκοπλάσματος, ρετροϊοί, οι ιοί ECHO, Coxsackie A και B, που ανήκουν στο γένος των Εντεροϊών (Enterovirus) της οικογένειας Picornaviridae, αλλά και ερπητοϊοί. Ενδεχομένως, η ίωση αποτελεί εκλυτικό αίτιο της έναρξης της κόπωσης σε ευάλωτα άτομα. (Navaneetharaja et al., 2016). Τελευταία έχει φανεί ότι μπορεί να ενεργοποιήσει το ΣΧΚ ο ανθρώπινος ερπητοϊός 6 (Human Herpes Virus 6 — HHV6), που ανήκει στους ερπητοϊούς (Zerr 2012).

#### **β) Νευροενδοκρινικοί παράγοντες**

Σε πολλές πρόσφατες μελέτες, γίνεται αναφορά σε νεύρο-ενδοκρινική δυσλειτουργία. Μάλιστα, η επαναληπτικότητα των ενδοκρινολογικών διαταραχών είναι τέτοια, που πολλοί θεωρούν τη νεύρο-ενδοκρινική δυσλειτουργία ως στοιχείο «κλειδί», στην εκδήλωση του συνδρόμου της χρόνιας κόπωσης. Τα ευρήματα αυτά, είναι κυρίως η υποκορτιζολαιμία και η διαταραχή της ημερήσιας διακύμανσης. Για πολλούς ερευνητές, η υποκορτιζολαιμία, αντικατοπτρίζει την πρωταρχική διαταραχή, που είναι

η διαταραχή του συστήματος του stress. Ο συνδυασμός υποκορτιζολαιμίας με τις κλινικές εκδηλώσεις (κόπωση, χαμηλή αρτηριακή πίεση), οδήγησε στο συσχετισμό του συνδρόμου της χρόνιας κόπωσης, με τη νόσο του Addison, δηλαδή τα ευρήματα αποδόθηκαν σε ελαφρά επινεφριδιακή ανεπάρκεια (Neu et al., 2014).

### **γ) Χαρακτηριστικά προσωπικότητας**

Η προσωπικότητα, φαίνεται να παίζει έναν σημαντικό ρόλο στη κόπωση, αν και είναι δύσκολο να διεξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα. Έχουν όμως διαπιστωθεί και αλλαγές σε διάφορα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας, όπως βρέθηκε στη ΣΧΚ, αλλά και συσχέτιση του συνδρόμου χρόνιας κόπωσης με τις διαταραχές της προσωπικότητας.

Οι νεότερες μελέτες, άρχισαν να ερευνούν τη σχέση της κόπωσης και της προσωπικότητας, σύμφωνα με το μοντέλο των πέντε παραγόντων της προσωπικότητας (Five Factor Model), και σε μία από τις πιο πρόσφατες μελέτες, ο Poeschla et al (2013), βρήκαν συσχέτιση μεταξύ δύο χαρακτηριστικών της προσωπικότητας, αυτά της συναισθηματικής αστάθειας και της εξωστρέφειας με την χρόνια κόπωση. Τα αποτελέσματά αυτά, σχετικά με τη συναισθηματική αστάθεια συμβαδίζουν με τις μοναδικές μέχρι σήμερα διπλές μελέτες, που έχουν εξετάσει τις ασθένειες που προκαλούν κόπωση και τα χαρακτηριστικά προσωπικότητας του μοντέλου των πέντε παραγόντων.

Τέλος αξίζει να σημειωθεί ότι ο Kato και οι συνεργάτες του, διαπίστωσαν ότι η συναισθηματική αστάθεια, προέβλεπε χρόνια κόπωση και ότι αυτός ο σύνδεσμος περιλάμβανε κοινούς γενετικούς μηχανισμούς, που συμβάλλουν τόσο στη συναισθηματική αστάθεια, όσο και στην κόπωση, που συνοδεύουν τη νόσο (Kato et al., 2006).

### **δ) Ψυχολογικοί παράγοντες**

Η κόπωση, αποτελεί κεντρικό χαρακτηριστικό γνώρισμα, σε πολλά κλινικά σύνδρομα που συνδέονται με ψυχολογικούς παράγοντες όπως το ΣΧΚ, η ινομυαλγία, το σύνδρομο του ευερέθιστου εντέρου, η μείζων καταθλιπτική διαταραχή, η γενικευμένη αγγώδης διαταραχή, το στρες και οι σωματόμορφες διαταραχές. Επίσης, διάφορες ψυχολογικές καταστάσεις που δεν αντιμετωπίζονται συνήθως κλινικά, όπως είναι το άγχος και η ψυχική εξουθένωση (burn out), έχουν σχετιστεί με αυξημένα επίπεδα κόπωσης. Η κόπωση, αποτελεί ένα από τα πιο κοινά σωματικά συμπτώματα που σχετίζονται με την κατάθλιψη. Αποτελεί γεγονός, ότι πολλοί ασθενείς με

καταθλιπτικές διαταραχές παραπονιούνται για κόπωση ή πόνο, παρά για τα εμφανή ψυχολογικά συμπτώματα, όπως τάση για κλάμα ή θλίψη (American Psychiatric Association, 2000).

### **ε) Ανεπάρκεια βιταμινών**

Η χαμηλή περιεκτικότητα σε βιταμίνη D, μειώνει τον ολικό ορό και τα ιόντα ασβεστίου, οδηγώντας σε αύξηση του επιπέδου της παραθορμόνης, μείωση της οστικής πυκνότητας, αύξηση της οστικής κυκλοφορίας, μείωση της έκκρισης ασβεστίου στα ούρα, αύξηση της έκκρισης φωσφορικών στα ούρα και μείωση του επιπέδου φωσφορικού ορού, σκελετική αφαλάτωση και μυϊκή αδυναμία. Η κόπωση, είναι το τελικό αποτέλεσμα της υποκείμενης μυϊκής κόπωσης, η οποία απαντάται πιο συχνά από την μυϊκή αδυναμία.

Επιπρόσθετα, η βιταμίνη D επηρεάζει το ανοσοποιητικό μας σύστημα ενισχύοντας την παραγωγή ανθρώπινου αντιμικροβιακού πεπτιδίου καθελιδίνης και ρυθμίζει το προσαρμοστικό ανοσοποιητικό σύστημα ελέγχοντας τις αποκρίσεις κυτοκίνης και την ισορροπία των βοηθητικών κυττάρων T. Η συνολική επίδραση αυτών των μηχανισμών, έχει ως αποτέλεσμα την περαιτέρω μείωση των επιπέδων βιταμίνης D, τα οποία έχουν συσχετιστεί με κόπωση σε ασθενείς με καρκίνο και μυασθένεια gravis (Askmark et al., 2012).

Μελέτες έχουν δείξει, ότι υπάρχει μια συσχέτιση ανάμεσα σε χαμηλά επίπεδα βιταμίνης D και κόπωσης σε ασθενείς με καρκίνο, σε ασθενείς με μυασθένεια gravis (Askmark et al., 2012), με βελτίωση των βαθμολογιών που αφορούν τα συμπτώματα της κόπωσης μετά από την ομαλοποίηση των επιπέδων της βιταμίνης D. Σε αρκετές από αυτές, υπάρχουν αναφορές που δείχνουν υψηλό επιπολασμό χαμηλής βιταμίνης D στο γενικό πληθυσμό (Schleicher et al., 2016).

Το αν η διόρθωση της χαμηλής βιταμίνης D ανακουφίζει από την κόπωση σε αντίστοιχο πληθυσμό, μελετήθηκε το 2014 σε μία προοπτική μελέτη ελέγχου της συσχέτισης της χαμηλής βιταμίνης D και της κόπωσης και κατέληξε σε δύο σημαντικές παρατηρήσεις. Αρχικά, παρατηρήθηκε πολύ υψηλή επικράτηση της χαμηλής βιταμίνης D, σε ασθενείς που είχαν παραπονεθεί για κόπωση, και κατά δεύτερον, σημαντική μείωση της βαρύτητάς της, μετά την ομαλοποίηση των επιπέδων βιταμίνης D. Τα αυστηρά κριτήρια αποκλεισμού που είχαν υιοθετήσει στη μελέτη, υποστήριξαν την παρατήρηση ότι η βελτίωση στα συμπτώματα της κόπωσης, οφείλονταν κυρίως στην

εξομάλυνση των επιπέδων της χαμηλής βιταμίνης D και όχι δευτερογενώς στη βελτίωση της χρόνιας ιατρικής πάθησης, σε ασθενείς που είχαν μία ή περισσότερες σχετιζόμενες σταθερές συνυπάρχουσες καταστάσεις (Roy, 2014).

Συμπερασματικά, όπως γίνεται κατανοητό από όλα τα παραπάνω, υπάρχουν πολλοί μηχανισμοί που έχουν ενοχοποιηθεί ότι οδηγούν σε κόπωση, αλλά δεν θα πρέπει να παραλειφθεί, πως μπορεί επίσης να προκληθεί ως παρενέργεια πολλών φαρμάκων, ενώ υπάρχει και μια ομάδα ασθενών, όπου η αιτία της κόπωσης δεν διαγιγνώσκεται ποτέ.

### 3.4 Αξιολόγηση – Μέτρηση κόπωσης

Η κόπωση αποτελεί ένα από τα κύρια συμπτώματα που ενοχλούν τους ασθενείς με χρόνια νοσήματα, δημιουργώντας δυσκολία στην καθημερινότητα και την εκτέλεση διαφόρων απλών κατά το παρελθόν δραστηριοτήτων και κοινωνικών υποχρεώσεων. Η χρόνια ή επίμονη κόπωση προκαλεί έντονη δυσφορία, στρες, άγχος και γενικότερα αρνητικές συνέπειες στη ζωή ενός ατόμου με αποτέλεσμα να έχει μια πτωτική πορεία και η ποιότητα ζωής του. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, δεν έχει ακόμα διευκρινιστεί ο ακριβής μηχανισμός και μια συγκεκριμένη αιτία που προκαλεί το αίσθημα της κόπωσης, είναι όμως πολύ σημαντικό να γίνει έγκαιρη αξιολόγηση και διάγνωση του προκειμένου να αντιμετωπισθεί το συντομότερο δυνατόν (Nogueira, 2017).

Για το λόγο ότι η κόπωση αποτελεί ουσιαστικά αίσθημα και δεν μπορεί να μετρηθεί εύκολα ποσοτικά παρά μόνο ποιοτικά, έχουν δημιουργηθεί διάφορα εργαλεία αξιολόγησης προκειμένου να μπορεί με κάποιο έγκυρο τρόπο να μετρηθεί και να αξιολογηθεί. Υπάρχουν ερωτηματολόγια, που μέσα από ερωτήσεις για τις καθημερινές δραστηριότητες και άλλα καταφέρνουν να δώσουν μια εικόνα στο θεράποντα γιατρό για το τι βιώνει ο ασθενής. Τέτοια ερωτηματολόγια είναι τα:

- Fatigue Assessment Scale.
- Mental Fatigue Inventory (MFI-9)
- Pearson & Byars Feeling Checklist (PBFC)
- Brief Fatigue Inventory (BFI)
- Fatigue Severity Scale (FSS)
- Multidimensional Fatigue Inventory (MFI-20)



- Multidimensional Assessment of Fatigue (MAF)
- Chalder Fatigue Scale (CHFS)
- Fatigue Impact Scale (FIS)
- Fatigue Symptoms Inventory (FSI)
- Piper Fatigue Scale (PFS)
- Modified Fatigue Impact Scale (MFIS)

Πιο αναλυτικά, το Mental Fatigue Inventory (MFI-9) περιλαμβάνει ερωτήσεις που αφορούν τα κλινικά σημεία της κόπωσης. Το Pearson & Byars Feeling Checklist (PBFC), αφορά πληροφορίες για την κόπωση σε επίπεδο ενεργητικότητας. Το Brief Fatigue Inventory (BFI), αξιολογεί την ένταση της κόπωσης. Το Fatigue Severity Scale (FSS) αποτελεί ερωτηματολόγιο για την ανίχνευση της σοβαρότητας της κόπωσης. Το Multidimensional Fatigue Inventory (MFI-20), αποτελείται από ερωτήσεις που δίνουν πληροφορίες για την γενικότερη κόπωση, τη σωματική κόπωση, τη μειωμένη δραστηριότητα, τα μειωμένα κίνητρα και την πνευματική κόπωση. Το Multidimensional Assessment of Fatigue (MAF), αποτελείται από ερωτήσεις για το αντίκτυπο που έχει η κόπωση στην καθημερινότητα του ασθενή. Η Chalder Fatigue Scale (CHFS), αξιολογεί την ψυχική και τη σωματική κόπωση του ασθενή. Το Fatigue Symptoms Inventory (FSI) παρέχει πληροφορίες για την ποιότητα ζωής των ατόμων με χρόνιες παθήσεις, όπου η κόπωση έχει επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό την καθημερινότητα τους. Η Fatigue Impact Scale (FIS), επίσης ασχολείται με το αντίκτυπο της κόπωσης στην ποιότητα της ζωής των ασθενών. Η Piper Fatigue Scale (PFS), αξιολογεί και αναλύει την κόπωση που βιώνει ο ασθενής ως προς τα αίτια εμφάνισης, την ένταση, τη διάρκεια, τον τρόπο με τον οποίο την ανέχεται ή όχι ο ασθενής αλλά και την ψυχική κατάσταση του ασθενή. Η Modified Fatigue Impact Scale (MFIS), αξιολογεί το πόσο επηρεάζει η κόπωση την ψυχική κατάσταση ενός ασθενή. Η κλίμακα FAS αποτελεί σημαντικό εργαλείο μέτρησης της κόπωσης για το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό (Aghdam et al., 2019 ; Τσιριγώτης, 2019; Αλικάρη,2016).

### 3.5 Θεραπευτική Αντιμετώπιση

Η κόπωση ως αίσθημα απαιτεί μια ολιστική προσέγγιση για την αντιμετώπιση της ως σύμπτωμα. Η προσέγγιση και αντιμετώπιση της κόπωσης με φάρμακα δεν έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα αποτελεσματική. Αντιθέτως, πολυάριθμες μελέτες έχουν δείξει

ότι η μη φαρμακολογικές μέθοδοι, βελτιώνουν αισθητά το αίσθημα κόπωσης αλλά και την ποιότητα ζωής του ασθενή, παράλληλα με την αντικαρκινική του αγωγή αλλά και ως συντήρηση μετά τη διακοπή αυτής (Hilfiker et al., 2018 ; Nakano et al., 2018 ).

Η χρήση εναλλακτικών μέσων αντιμετώπισης της κόπωσης όπως είναι το μασάζ, η ξεκούραση και η γνωσιακή συμπεριφορική θεραπεία συνδυαστικά με φυσική δραστηριότητα ενισχύει την αντιμετώπιση του αισθήματος κόπωσης. Η αερόβια άσκηση, οι ασκήσεις ενδυνάμωσης και η γιόγκα παρέχουν ένα ιδανικό πρόγραμμα ασκήσεων στον ασθενή προκειμένου να αντιμετωπίσει σε ένα μεγάλο βαθμό το αίσθημα κόπωσης αλλά και την ψυχική του ευημερία. Οι ασκήσεις ενδυνάμωσης βοηθούν στη μυϊκή ενδυνάμωση του ασθενή, οι ασκήσεις που περιλαμβάνει η γιόγκα από την άλλη πλευρά βοηθούν τον ασθενή να αναπνέει σωστά. Η σωστή αναπνοή ηρεμεί το πνεύμα και το σώμα, ενισχύοντας έτσι την ποιότητα ζωής του ασθενή. Κάθε άσκηση πρέπει να πραγματοποιείται με την συνεχή καθοδήγηση και παρακολούθηση από ειδικό γυμναστή, προκειμένου να μην προκληθεί κάποιος τραυματισμός ή κάποια μη επιθυμητή παραπάνω κούραση στον ασθενή η οποία και θα τον αποτρέψει να συνεχίσει αλλά και θα του προκαλέσει περισσότερη δυσφορία και κόπωση (Hilfiker et al., 2018; Bradt, 2015).

Πέρα από την άσκηση μέσω της γυμναστικής, έχει βρεθεί ότι και ο χορός μπορεί να βοηθήσει στην αντιμετώπιση της κόπωσης αλλά και στην ψυχολογική διάθεση του ασθενή, μειώνοντας το αίσθημα του στρες, του άγχους αλλά και της ενδεχόμενης κατάθλιψης. Η κόπωση ακόμα και αν βιώνεται σε ένα πρώτο στάδιο σωματικά, ο ασθενής το βιώνει και ψυχολογικά, οπότε μια δραστηριότητα όπως ο χορός και το άκουσμα μουσικής μπορεί να βελτιώσει άμεσα τη διάθεση του ασθενή και σα συνέπεια και το αίσθημα κόπωσης (Bradt, 2015).

Τέλος, ένας άλλος εναλλακτικός τρόπος προσέγγισης της κόπωσης είναι ο βελονισμός. Μελέτες έχουν δείξει σημαντική βελτίωση στο αίσθημα πόνου και κόπωσης των ασθενών μετά από συνεδρίες βελονισμού (Lau et al., 2016).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. Ανασκόπηση μελετών σχετικά με τη διατροφική κατάσταση, τα συμπτώματα και την κόπωση σε ασθενείς με καρκίνο

Οι ασθενείς με καρκίνο βιώνουν διάφορα συμπτώματα κατά τη διάρκεια της νόσου αλλά και μετά από τις συντηρητικές θεραπευτικές παρεμβάσεις όπως είναι οι χημειοθεραπείες και οι ακτινοθεραπείες. Πολλές φορές τα συμπτώματα αυτά αποτελούν μέρος των ανεπιθύμητων ενεργειών των θεραπειών που έχουν υποβληθεί. Τα πιο συχνά αλλά και σημαντικά προβλήματα που παρατηρούνται στους ασθενείς αυτούς είναι η κόπωση που σχετίζεται με τη νόσο σε σωματικό αλλά και σε ψυχολογικό επίπεδο, η κακή διατροφική κατάσταση και θρέψη του ασθενή, ο πόνος, η ναυτία, οι έμετοι, οι διαταραχές ύπνου, η δυσκοιλιότητα ή η διάρροια, η ξηροστομία κ.α. (Αλαμάνου και συν, 2016).

Οι Schulz et al. (2017) μελέτησαν τη σχέση της φυσικής κατάστασης, των επιπέδων θρέψης και την κόπωση των ασθενών με καρκίνο. Η πρόωμη εντόπιση αυτών των συμπτωμάτων θα βελτιώσει σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα ζωής των ασθενών με καρκίνο, αφού τα σωστά επίπεδα θρέψης, η καλή σωματική κατάσταση και η ενέργεια μπορεί να βοηθήσει έναν ασθενή με καρκίνο να διεκπεραιώνει τις καθημερινές του δραστηριότητες, να είναι αυτόνομος και λειτουργικός. Η έρευνα έδειξε τη συσχέτιση των παραπάνω αλλά και τη μεγάλη ανάγκη για περαιτέρω μελέτη πάνω στο θέμα αυτό, αφού η έγκαιρη διάγνωση των παραπάνω συμπτωμάτων μπορεί να αποτελέσει σημαντικό κομμάτι στην εξέλιξη της νόσου του ασθενή με καρκίνου.

Οι Rilely et al. (2017) πραγματοποίησαν μια έρευνα με την οποία συνδέουν το πρόβλημα παραγωγής σάλιου και την εμφάνιση ξηροστομίας. Η ξηροστομία αποτελεί πολύ σημαντικό πρόβλημα αλλά και πολλές φορές μόνιμο πρόβλημα των ασθενών μετά τις ακτινοθεραπείες, δημιουργώντας πρόβλημα στην αίσθηση, στη γεύση αλλά και στη διάθεση και όρεξη για φαγητό του ασθενή με αποτέλεσμα και την κακή θρέψη του μετέπειτα. Η ξηροστομία δεν μπορεί εύκολα να μετρηθεί λόγω του ότι είναι υποκειμενική η αίσθηση που έχει κάθε άτομο για το πώς αισθάνεται το στόμα του, οπότε δύσκολα θα διαγνωσθεί αν ο ίδιος δεν παραπονεθεί ή το αναφέρει στο θεράποντα του.

Η διάρροια αποτελεί μια από τις συχνές επιπλοκές που εμφανίζουν οι ασθενείς μετά από χημειοθεραπευτική αγωγή. Οι διάρροιες αποτελούν ένα σημαντικό και σοβαρό πρόβλημα για τον ασθενή με καρκίνο αφού επηρεάζει την ποιότητα ζωής του και την ικανότητα του να πραγματοποιεί με άνεση και χωρίς ανασφάλεια τις καθημερινές του δραστηριότητες. Οι διάρροιες επίσης, δημιουργούν πρόβλημα και στην θρέψη του ασθενή, αφού χάνει αρκετή ποσότητα υγρών αλλά και την όρεξη του για πρόσληψη τροφής. Έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές μελέτες αλλά δεν έχει ακόμα βρεθεί ο τρόπος με τον οποίο μπορεί να αντιμετωπισθεί η διάρροια σε πρώιμο στάδιο αλλά ακόμα και να γίνει πρόληψη αυτής. Οι Lu et al., (2019) προσπάθησαν να δείξουν τις ευεργετικές ιδιότητες των προ βιοτικών ως μέσο πρόληψης και αντιμετώπισης των διαρροιών στους ασθενείς με καρκίνο.

Η ναυτία και ο έμετος αποτελούν μερικά από τα πιο κοινά και πρώιμα συμπτώματα που θα αντιμετωπίσει ο ασθενής μετά από τη χημειοθεραπευτική του αγωγή αλλά και κατά τη διάρκεια αυτής. Τα συμπτώματα αυτά δυσκολεύουν την λειτουργικότητα του ασθενή, με αποτέλεσμα να μειώνουν την ποιότητα ζωής του. Ο ασθενής δεν βγαίνει από την οικία του, ούτε κάνει δραστηριότητες λόγω της κακής διάθεσης που προκαλεί η ναυτία αλλά και για πρακτικούς λόγους λόγω των εμέτων. Επιπλέον, η ναυτία και ο έμετος επηρεάζουν τη θρέψη του ασθενή, αφού δεν τρέφεται σωστά αλλά και αποβάλλει ότι και αν καταναλώσει. Έχουν γίνει πολυάριθμες μελέτες για την αντιμετώπιση των εμέτων και του αισθήματος ναυτίας που νιώθει ο ασθενής μετά τις χημειοθεραπείες. Σύμφωνα με τους Sutherland A, et al. (2018) η ολανζαπίνη μπορεί να βοηθήσει ένα ποσοστό ασθενών προκειμένου να μην παρουσιάσουν ναυτία και εμέτους, αλλά λόγω του ότι προκαλεί υπνηλία πρέπει να ρυθμίζεται αναλόγως και εξατομικευμένα σε κάθε ασθενή.

Οι Smith et al. (2015) μελέτησαν επίσης μεθόδους που θα μπορούσαν αποτρέψουν και να αντιμετωπίσουν τη ναυτία και τους εμέτους. Βρήκαν ότι η ιατρική κάνναβη μπορεί να βοηθήσει στην αντιμετώπιση της ναυτίας .

Η κακή θρέψη είναι συνέπεια διαφόρων αιτιών όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα, είναι από τα πιο συχνά συμπτώματα και τα πιο σημαντικά, αφού η κακή θρέψη θα αποφέρει κακή ποιότητα ζωής και κακή πρόγνωση στην εξέλιξη της νόσου. Οι Torbahn et al. (2020) συστήνουν ως μέτρο πρόληψης και αντιμετώπισης τη χρήση του ερωτηματολογίου MNA, για την έγκαιρη εξακρίβωση και κατανόηση της διατροφικής

κατάστασης του ασθενή, την εξέλιξη της νόσου και πληροφορίες για την ποιότητα ζωής του.

Οι Mochamat et al. (2017) μελέτησαν το ρόλο των βιταμινών, των ιχνοστοιχείων, των πρωτεϊνών και άλλων συμπληρωμάτων διατροφής στην αντιμετώπιση της υποθρεψίας που σχετίζεται με τον καρκίνο. Η μελέτη έδειξε ότι η προσθήκη των παραπάνω συμπληρωμάτων στο διαιτολόγιο ενός ασθενή με καρκίνο, θα ενισχύσει τη θρέψη του και θα συμβάλλει στην πρόσληψη των καθημερινών διατροφικών απαιτήσεων που έχει ο οργανισμός του. Τα παραπάνω αποτελούν συμπληρώματα ενός ισορροπημένου διατροφολόγιου και δεν το αντικαθιστούν, ενώ πρέπει να χορηγούνται με σύνεση, αφού μπορεί να προκαλέσουν και γαστρεντερικές διαταραχές.

Οι Zhang et al. (2018) έδειξαν ότι η χορήγηση αναμορελίνης και μεγεστρόλης μπορεί να σχετίζονται με τη βελτίωση της όρεξης αλλά και την αύξηση βάρους των ασθενών με υποθρεψία λόγω του καρκίνου. Ένα ισορροπημένο διαιτολόγιο σε συνδυασμό με τα συμπληρώματα διατροφής μπορεί να συμβάλλει στην βελτίωση της θρέψης του ασθενή με καρκίνο και κατ' επέκταση στην καλύτερη ποιότητα ζωής του.

Οι Arends et al. (2021) μελέτησαν την καχεξία στα άτομα με καρκίνο, διατυπώνοντας κατευθυντήριες οδηγίες σύμφωνα με τις οποίες οι επαγγελματίες υγείας μπορούν να διαγνώσουν και στη συνέχεια να αντιμετωπίσουν την κακή θρέψη του ασθενή με καρκίνο. Με βάση την έρευνα η αντιμετώπιση της κακής θρέψης πρέπει να είναι ένας συνδυασμός ισορροπημένης διατροφής, σωματικής άσκησης, ψυχολογικής υποστήριξης και φροντίδας από τους αντίστοιχους ιατρούς.

Οι Ryan et al. (2016) στη μελέτη τους τονίζουν τη σημασία της καλής θρέψης στους ασθενείς με καρκίνο και την ανάγκη διεξαγωγής μελετών για την καλύτερη αντιμετώπιση της σαρκοπενίας και της καχεξίας που προκαλεί η κακή θρέψη. Η σαρκοπενία μπορεί να αυξήσει την τοξικότητα των χημειο-θεραπευτικών σχημάτων και επισημαίνουν την μεγάλη ανάγκη για διεξαγωγή μελετών προκειμένου να αντιμετωπίζεται η κακή θρέψη και ο ασθενής να έχει μια ισορροπημένη διατροφική κατάσταση.

Η κόπωση είναι ένα ακόμη συχνό σύμπτωμα μεταξύ των ασθενών με καρκίνο. Οι Joseph et al. (2021) με την έρευνα τους προσθέτουν νέα δεδομένα, λέγοντας ότι η κόπωση εκτός από αποτέλεσμα των χημειοθεραπειών, των πόνων που δημιουργεί η νόσος αλλά και λόγω της κακής ψυχολογίας που ο ασθενής έχει, λόγω της κατάστασης

του και την αγωνία που βιώνει για την εξέλιξη της νόσου, μπορεί να αποτελεί ως συνέπεια την αλλαγή στο αίσθημα της γεύσης μετά από τα χημειοθεραπευτικά σχήματα. Βρήκαν λοιπόν ότι υπάρχει σύνδεση μεταξύ της διαφοροποίησης της γεύσης του ασθενή μετά από τα χημειοθεραπευτικά σχήματα, τη διατροφική κατάσταση του ασθενή, την κόπωση που βιώνει και κατ' επέκταση την ποιότητα ζωής του. Επισημαίνουν επίσης την ανάγκη για περαιτέρω μελέτη πάνω στο θέμα αυτό.

Οι Balhareth et al. (2019). μελέτησαν την επίπτωση της σωματικής άσκησης και ενός σωστού διαιτητικού διατροφολογίου στην ποιότητα ζωής των ατόμων με καρκίνο. Η μελέτη έδειξε ότι, τα οφέλη της σωματικής άσκησης στην ποιότητα ζωής των ατόμων αλλά και στην έκβαση του πλάνου φροντίδας αυτών είναι πολυάριθμα, παρόλα αυτά πολύ λίγα προγράμματα υπάρχουν διαθέσιμα για τους ασθενείς, προκειμένου να ενημερώνονται και να ακολουθούν ένα σωστό ασκησιολόγιο. Η σωματική άσκηση προσφέρει ευεξία, καλή φυσική κατάσταση και καλή λειτουργία του καρδιοαναπνευστικού συστήματος. Ιδιαίτερα ένα ασκησιολόγιο που μπορεί να πραγματοποιηθεί στο σπίτι του ασθενή χωρίς τα βοήθεια, σε δεύτερη φάση, ενός ειδικού θα έχει περισσότερα οφέλη, αφού θα αποτελέσει μέρος της καθημερινότητας του και τρόπος ζωής για τον ασθενή. Επιπλέον, ο συνδυασμός της άσκησης με ένα ισορροπημένο διαιτολόγιο, εμπλουτισμένο με φρούτα και λαχανικά αλλά και απαλλαγμένο από μεγάλες ποσότητες κόκκινου κρέατος, θα αποτελέσει βάση για έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής. Επίσης, οι ίδιοι ερευνητές σε πιο πρόσφατη έρευνα κατέδειξαν έδειξαν ότι οι δραστηριότητες μειωμένης έντασης που δεν εξαντλούν τον ασθενή αλλά και η σωματική άσκηση σε συνδυασμό με τη διατήρηση του σωματικού βάρους σε φυσιολογικά επίπεδα, αποτελούν την καλύτερη στρατηγική για την καλύτερη πρόγνωση σε ασθενείς με καρκίνο και για την βελτίωση της ποιότητας ζωής του ασθενή ( Barchitta et al., 2020).

Επιπλέον, οι Nakano et al. (2018) ανέδειξαν τα οφέλη της σωματικής άσκησης στο πλάνο φροντίδας των ασθενών με καρκίνο. Πιο συγκεκριμένα φάνηκε ότι η άσκηση απαλλάσσει τον ασθενή από το αίσθημα κόπωσης, τον πόνο αλλά και τις αυπνίες που βιώνει λόγω της νόσου. Η σωματική άσκηση που πραγματοποιεί ο ασθενής θα πρέπει να μην αποτελεί επιβάρυνση για εκείνον, γι' αυτό το λόγο δεν πρέπει να είναι έντονη και να είναι στα πλαίσια των οφελών του.

Οι Hilfiker et al. (2018) μελέτησαν επίσης τα οφέλη της σωματικής άσκησης στους ασθενείς με καρκίνο. Αναδείχθηκαν ως μη φαρμακευτές μεθόδους αντιμετώπισης, της

κόπωσης που σχετίζεται με τη νόσο, η αερόβια σωματική άσκηση, η γιόγκα, η χαλάρωση, το μασάζ αλλά και η γνωσιακή συμπεριφορική θεραπεία. Όλα τα παραπάνω είτε σε συνδυασμό είτε ατομικά, είναι ικανά να βελτιώσουν σημαντικά την ποιότητα ζωής των ασθενών με καρκίνο βελτιώνοντας το αίσθημα κόπωσης που βιώνει ο ασθενής.

Ακόμη, έχουν αναδειχθεί τα οφέλη της σωματικής άσκησης μέσω της γιόγκα (yoga), η οποία ηρεμεί το σώμα και το πνεύμα του ασθενή, βελτιώνοντας το αίσθημα άγχους, την κόπωση αλλά και τις διαταραχές ύπνου που σχετίζονται με την νόσο (Cramer, 2017).

Η σωματική άσκηση όμως δεν περιορίζεται μόνο στις ασκήσεις και τη γυμναστική με όργανα γυμναστικής, αλλά και στον χορό. Ο χορός μπορεί να προσφέρει σε ασθενείς με καρκίνο μείωση του στρες, του άγχους, της κατάθλιψης αλλά και της κόπωσης που βιώνουν οι ασθενείς λόγω της ασθένειας. Επιπλέον, οφέλη υπάρχουν και σε ψυχολογικό επίπεδο αφού ο ασθενής μέσω του χορού κοινωνικοποιείται, συναναστρέφεται με άλλους ανθρώπους και δεν απομονώνεται βυθισμένος στο πρόβλημα υγείας του, βελτιώνοντας έτσι σε μέγιστο βαθμό την ποιότητα της ζωής του ( Bradt, 2015).

## ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ



## 1 Σκοπός

Σκοπός της παρούσης μελέτης ήταν η διερεύνηση της διατροφικής κατάστασης και της κόπωσης των ασθενών με καρκίνο, όπως επίσης και των διατροφικών παρενεργειών που σχετίζονται με την ύπαρξη νεοπλασίας.

### 1.1 Επιμέρους στόχοι

Πως σχετίζονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ασθενών με τη διατροφική κατάσταση, την κόπωση και τα συμπτώματα που παρουσιάζουν;

- Ποια είναι η σχέση μεταξύ κατάστασης θρέψης και κόπωσης;
- Ποια είναι η επίδραση των συμπτωμάτων στην κατάσταση θρέψης των ασθενών;
- Πως σχετίζονται τα συμπτώματα με την κόπωση των ασθενών;

## 2. Υλικό και μέθοδος

### 2.1 Δείγμα

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 100 ασθενείς διαγνωσμένοι με καρκίνο και οι οποίοι νοσηλεύτηκαν στα Νοσοκομεία «Νοσηλευτικό Ίδρυμα Μετοχικού Ταμείου Στρατού» "Άγιος Σάββας" - Αντικαρκινικό & Ογκολογικό Νοσοκομείο Αθηνών» και το Κέντρο Ημερήσιας Νοσηλείας Νίκος Κούρκουλος, κατά τη χρονική περίοδο Μάιο 2020 έως Ιούνιο 2020.

Η δειγματοληψία ήταν ευκολίας.

*Κριτήρια ένταξης στη μελέτη ήταν:*

- Ασθενείς που νοσηλεύονταν σε ογκολογική κλινική.
- Ηλικία μεγαλύτερη των 18 ετών.
- Χρονικό διάστημα από την διάγνωση τουλάχιστον ένας μήνας προκειμένου οι ασθενείς να είχαν το χρόνο να συνειδητοποιήσουν τη διάγνωση και να μπορούν να αυτοαξιολογήσουν την κατάσταση τους.
- Να ομιλούν και να κατανοούν την ελληνική γλώσσα.
- Να επιθυμούν να συμπληρώσουν τα ερωτηματολόγια με ενυπόγραφη συγκατάθεση.

- Η διανοητική τους κατάσταση τους επέτρεπε να απαντήσουν με σαφήνεια.

Τα κριτήρια αποκλεισμού από τη μελέτη ήταν:

- Ασθενείς χωρίς διάγνωση καρκίνου
- Ασθενείς ηλικίας μικρότερης των 18 ετών
- Ασθενείς με ψυχιατρικά προβλήματα

Για τον υπολογισμό του δείγματος χρησιμοποιήθηκε ο εξής τύπος:

$$n = \frac{(z^2)P(1 - P)}{d^2}$$

## 2.3 Ερευνητικά εργαλεία

Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ανώνυμο ερωτηματολόγιο το οποίο αποτελείται από τα εξής μέρη:

- Ερωτηματολόγιο δημογραφικών χαρακτηριστικών
- Η ελληνική εκδοχή της κλίμακας The Fatigue Assessment Scale,
- Το ερωτηματολόγιο Mini Nutritional Assessment (MNA)
- Η κλίμακα MD Anderson Symptom Inventory (MDASI)

### 2.3.1 Ερωτηματολόγιο δημογραφικών χαρακτηριστικών

Περιλαμβάνει ερωτήσεις για το φύλο, την ηλικία, το βάρος, το ύψος, τις καπνιστικές συνήθειες, την εθνικότητα και τη συνοσηρότητα.

### 2.3.2 The Fatigue Assessment Scale

Η κλίμακα "The Fatigue Assessment Scale" είναι ένα εργαλείο αξιολόγησης της αντιληφθείσας κόπωσης που αποτελείται από 10 ερωτήσεις (πεντάβαθμης κλίμακας τύπου Likert) (1=ποτέ έως 5=πάντα). Πέντε ερωτήσεις αφορούν στη σωματική και 5 ερωτήσεις στην ψυχική κόπωση. Τα ψυχομετρικά χαρακτηριστικά της ελληνικής εκδοχής της κλίμακας έχουν διερευνηθεί ((Michielsen et al., 2004, Αλικάρη και συν 2016). Η εσωτερική συνέπεια της κλίμακας ήταν ικανοποιητική (Cronbach's  $\alpha = 0,76$ ).

### 2.3.3 Mini Nutritional Assessment

Το ερωτηματολόγιο Mini Nutritional Assessment (MNA) αναπτύχθηκε από τους Guigoz και συν. σε συνεργασία με τη Nestle Nutritional Corporation®, στα τέλη τη

δεκαετίας του '90. Έχει χρησιμοποιηθεί σε εκατοντάδες μελέτες και έχει μεταφραστεί σε περισσότερες από 20 γλώσσες με υψηλή ευαισθησία, ειδικότητα και αξιοπιστία. Είναι διαθέσιμο και στην Ελληνική γλώσσα στη διεύθυνση <https://www.mna-elderly.com/>. Το MNA αρχικά επικυρώθηκε για την εκτίμηση της κατάστασης θρέψης γηριατρικών ασθενών (Guigoz et al. 1996), αλλά έχει χρησιμοποιηθεί με επιτυχία και σε νεότερους ασθενείς με νεοπλασματικά νοσήματα (Vasilopoulos et al. 2020, Torbahn et al. 2018,). Το MNA περιλαμβάνει δύο μορφές: Τη σύντομη μορφή (MNA-SF) και την πλήρη μορφή (Full MNA). Στην παρούσα μελέτη έχει γίνει χρήση της πλήρους μορφής του MNA. Με την πλήρη μορφή του MNA η οποία αποτελείται από 18 ερωτήσεις παρέχονται επιπλέον πληροφορίες για τον αριθμό των γευμάτων, τον τρόπο σίτισης, τα συστατικά της διαίτας και τα συνταγογραφούμενα φάρμακα. Περιλαμβάνει επίσης τη μέτρηση της περιμέτρου του βραχίονα και της γαστροκνημίας του ασθενούς. Η βαθμολογία κυμαίνεται από 0-30 βαθμοί όπου οι 24-30 βαθμοί αντιστοιχούν σε φυσιολογικά επίπεδα θρέψης, οι 17-23,5 βαθμοί αντιστοιχούν σε κίνδυνο υποσιτισμού ενώ οι λιγότερο από 17 βαθμοί αντιστοιχούν σε υποσιτιζόμενο άτομο. (Guigoz et al. 1996).

#### 2.3.4 Κλίμακα MD Anderson Symptom Inventory

Η κλίμακα MD Anderson Symptom Inventory (MDASI) είναι ένα σύντομο εργαλείο αξιολόγησης της σοβαρότητας και των επιπτώσεων των συμπτωμάτων του καρκίνου. Η κλίμακα έχει προσαρμοστεί στα ελληνικά και έχουν εξεταστεί οι ψυχομετρικές ιδιότητες της ελληνικής εκδοχής. Η κλίμακα αυτή αξιολογεί τη σοβαρότητα των πολλαπλών συμπτωμάτων και την επίδραση των συμπτωμάτων στην καθημερινή λειτουργία και αφορά ασθενείς με καρκίνο και ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε καρκινική θεραπεία. Αποτελείται από 21 ερωτήσεις που γίνονται στον ασθενή και μέσα από τις απαντήσεις του βγαίνει ένα σκορ. Αυτό το εργαλείο αξιολόγησης περιλαμβάνει 15 ερωτήματα για τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων και 6 ερωτήματα για την επίδραση των συμπτωμάτων στην καθημερινότητα των ασθενών. Μέσος χρόνος ολοκλήρωσης: 4,8 λεπτά. Ερμηνεία: Οι βαθμολογίες 5–6 θεωρούνται μέτριες και οι βαθμολογίες 7–10 θεωρούνται σοβαρές. Η ελάχιστη σημαντική διαφορά ή αλλαγή βαθμολογίας κυμαίνεται από 0,98–1,21 (Cleeland et al., 2000, Mystakidou et al., 2004).

## 2.4 Ηθική και δεοντολογία

Κατά τη διεξαγωγή της έρευνας και τη συλλογή των ερωτηματολογίων, τηρήθηκαν όλα τα μέτρα ηθικής και δεοντολογίας, διατηρώντας την ανωνυμία των συμμετεχόντων και εξασφαλίζοντας της συναίνεσή τους, για τη συμμετοχή της στην έρευνα, ενημερώνοντάς τους επακριβώς για το σκοπό και τα κίνητρα πραγματοποίησής της. Δεν υπήρξαν χρηματικά ή άλλα οφέλη ούτε κόστος για τα νοσοκομεία από την έρευνα. Η έναρξη της μελέτης έγινε, αφού διασφαλίστηκε η απαραίτητη άδεια από τα νοσοκομεία «Νοσηλευτικό Ίδρυμα Μετοχικού Ταμείου Στρατού» Α.Ο.Ν.Α «Ο Άγιος Σάββας».

## 2.5 Στατιστική Ανάλυση

Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με τη χρήση του προγράμματος IBM SPSS® , version 25 (IBM Corp. in Armonk, NY). Αρχικά, πραγματοποιήθηκε περιγραφική ανάλυση των δημογραφικών των συμμετεχόντων καθώς και των βαθμολογιών των εργαλείων που χορηγήθηκαν ώστε να διερευνηθούν τα επίπεδα θρέψης (MNA), η κόπωση (FAS) και η σοβαρότητα και επίπτωση των συμπτωμάτων (MDASI). Για τις ποιοτικές μεταβλητές πραγματοποιήθηκε υπολογισμός σχετικών συχνοτήτων (%) και απόλυτων συχνοτήτων ενώ για τις ποσοτικές μεταβλητές υπολογιστήκαν οι μέσες τιμές  $\pm$ τυπικές αποκλίσεις.

Η παραδοχή της κανονικής κατανομής διερευνήθηκε με Shapiro-Wilk, υπολογισμό των δεικτών  $z$  ασυμμετρίας και κύρτωσης και των ιστογραμμάτων. Για την σύγκριση των βαθμολογιών των ερωτηματολογίων βάσει των δημογραφικών και κλινικών χαρακτηριστικών πραγματοποιήθηκε ο έλεγχος  $t$  για ανεξάρτητα δείγματα ή Welsh's  $t$  test (όταν δεν πληρούνταν η παραδοχή της ισότητας των διασπορών). Καθώς δεν πληρούνταν το κριτήριο της κανονικότητας στις βαθμολογίες του M.D. Anderson Symptom Inventory, εφαρμόστηκε η  $\log_{10}$  μετατροπή. Στις βαθμολογίες του FAS παρατηρήθηκαν ακραίες τιμές χρησιμοποιώντας τον κανόνα αναγνώρισης ακραίων τιμών (outlier labeling rule) με πολλαπλασιαστή το 2,2, οι οποίες αφαιρέθηκαν πριν τις αναλύσεις. Για να διερευνηθεί η επίδραση της διατροφικής κατάστασης των συμμετεχόντων στις βαθμολογίες FAS και M.D. Anderson Symptom, η βαθμολογία του ερωτηματολογίου χωρίστηκε στις κατηγορίες υποσιτιζόμενος ή με κίνδυνου υποσιτισμού (συγχωνεύτηκαν οι δύο ομάδες λόγω μικρού αριθμού συμμετεχόντων) και φυσιολογικά επίπεδα θρέψης. Έπειτα πραγματοποιήθηκε ο έλεγχος  $t$  για ανεξάρτητα δείγματα ή Welsh's  $t$  test (όταν δεν πληρούνταν η παραδοχή της ισότητας των

διασπορών). Οι συμμετέχοντες τους οποίους δεν είχαν δοθεί τα ανθρωπομετρικά δεδομένα δεν συμπεριλήφθησαν στην ανάλυση της συνολικής βαθμολογίας MNA. Για όλες τις αναλύσεις με τον έλεγχο t υπολογίστηκαν το μέγεθος επίδρασης Cohen's d (Lenhard & Lenhard, 2016).

Για να διερευνηθεί κατά πόσο τα επίπεδα θρέψης όπως έχουν μετρηθεί με το NMA προβλέπουν το αίσθημα κόπωσης και την σοβαρότητα και επίπτωση συμπτωμάτων ανεξάρτητα από πιθανές συμμεταβλητές (δημογραφικά χαρακτηριστικά και κλινικά), πραγματοποιήθηκε μία σειρά από πολλαπλές αναλύσεις παλινδρόμησης με προσδιοριστικούς παράγοντες τη συνολική βαθμολογία στο MNA και τα λοιπά δημογραφικά και με έκβαση τις βαθμολογίες FAS και MDASI. Ως κριτήριο σημαντικότητας ορίστηκε το  $p < 0,05$ .

### 3. Αποτελέσματα

#### Δημογραφικά χαρακτηριστικά.

Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται τα δημογραφικά και κλινικά στοιχεία του δείγματος ( $n=100$ ). Οι γυναίκες αποτελούσαν το 54,1% του δείγματος ( $n = 53$ ) ενώ το 64,9% των συμμετεχόντων ήταν καπνιστές. Η μέση ηλικία ήταν τα  $59,79 \pm 12,45$  έτη. Όσον αφορά τον Δείκτη Μάζα σώματος, το 8,3% των συμμετεχόντων των οποίων τα στοιχεία βάρους και ύψους ήταν διαθέσιμα ήταν λιποβαρές, το 34,4% είχε φυσιολογικό βάρος ενώ το 20,8% είχε παχυσαρκία. Όσον αφορά την συννοσηρότητα, όλοι οι συμμετέχοντες είχαν διάγνωση νεοπλασματικών ασθενειών ενώ οι πιο συχνές διαγνώσεις ήταν οι μεταβολικές (23,2%) και οι καρδιαγγειακές (22,2%) με τις νευρολογικές να αφορούν μόλις το 6% του δείγματος.

**Πίνακας 19. Δημογραφικά στοιχεία του δείγματος (N= 100)**

Μεταβλητή	N	%
<b>Φύλο</b>		
Άνδρας	45	45.9
Γυναίκα	53	54.1
Ελλείπουσες τιμές	2	

<b>Καπνιστής</b>		
Ναι	63	64.9
Όχι	34	35.1
Ελλείπουσες τιμές		3
<b>Μεταβολικές Διαταραχές</b>		
Ναι	23	23.2
Όχι	76	76.8
Ελλείπουσες τιμές	1	
<b>Καρδιοαγγειακές Διαταραχές</b>		
Ναι	22	22.2
Όχι	77	77.8
Ελλείπουσες τιμές	1	
<b>Ενδοκρινολογικές Διαταραχές</b>		
Ναι	17	17.2
Όχι	82	82.8
Ελλείπουσες τιμές	1	
<b>Νευρολογικές Διαταραχές</b>		
Ναι	6	6.1
Όχι	93	93.9
Ελλείπουσες τιμές	1	
<b>Ψυχιατρικές Διαταραχές</b>		
Ναι	15	15.2
Όχι	84	84.8
Ελλείπουσες τιμές	1	
<b>Νεοπλασματικές διαταραχές</b>		

Ναι	99	100
Ελλείπουσες τιμές	1	

### Διατροφική Κατάσταση των συμμετεχόντων (Mini Nutritional Assessment)

Παρακάτω (πίνακας 2) παρουσιάζονται οι απαντήσεις των συμμετεχόντων ανά ερώτηση του ερωτηματολογίου Mini Nutritional Assessment.

#### Πίνακας 20. Απαντήσεις των συμμετεχόντων στο MNA

Μεταβλητή	N	%
<b>A. Έχει η πρόσληψη τροφής μειωθεί κατά τη διάρκεια των τελευταίων 3 μηνών λόγω μείωσης της όρεξης, λόγω διαταραχών πέψης, λόγω δυσκολίας, μάσησης ή κατάποσης;</b>		
Σοβαρή μείωση πρόσληψης τροφής	10	10.0
Μέτρια μείωση πρόσληψης τροφής	22	22.0
Καμία μείωση πρόσληψης τροφής.	68	68.0
<b>B. Απώλεια βάρους κατά τη διάρκεια των 3 τελευταίων μηνών</b>		
Καμία μείωση πρόσληψης τροφής.	34	34.0
Δε γνωρίζει	3	3.0
Απώλεια βάρους από 1 έως 3 κιλά	17	17.0
Καμία απώλεια βάρους	46	46.0
<b>Γ. Κινητικότητα</b>		
Κλινήρης ή/και καθηλωμένος σε καρέκλα;	2	2.0
Μη κλινήρης ή/και καθηλωμένος σε καρέκλα αλλά χωρίς να βγαίνει έξω από το σπίτι	26	26.0
Βγαίνει εκτός σπιτιού	72	72.0
<b>Δ. Έχει ο ασθενής υποστεί ψυχολογικό στρες ή οξύ νόσημα τους τελευταίους τρεις μήνες</b>		

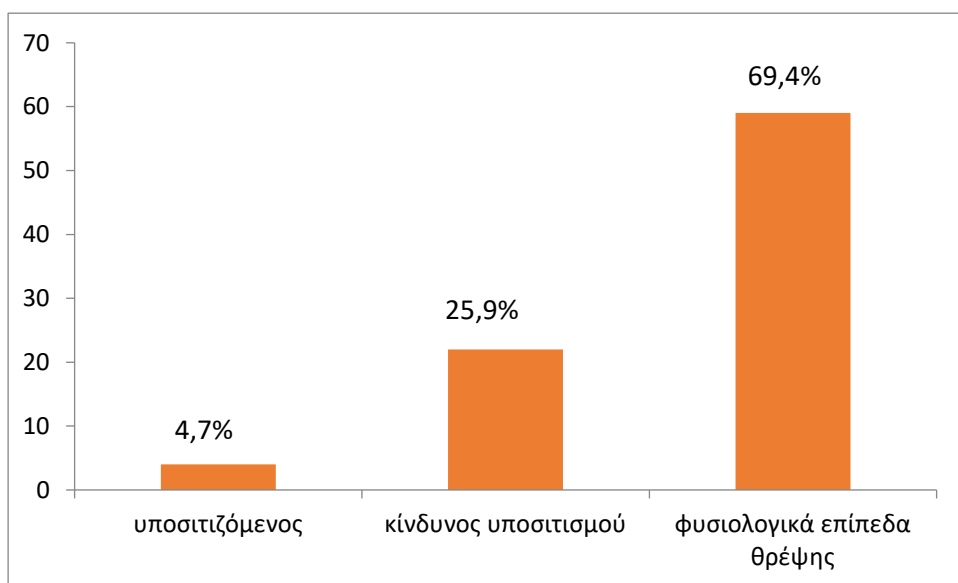
Ναι	7	7.0
Όχι	93	93.0
<b>Ε. Νευροψυχιατρικά νοσήματα</b>		
Σοβαρή άνοια ή κατάθλιψη	14	14.1
Χωρίς ψυχολογικά προβλήματα	85	85.9
Ελλείπουσες τιμές	1	
<b>ΣΤ. Δείκτης Μάζας Σώματος = βάρος σε κιλά / (ύψος σε m)<sup>2</sup></b>		
<19	9	9.3
19 <ΔΜΣ <21	9	9.3
21 <ΔΜΣ <23	9	9.3
ΔΜΣ >23	70	72.2
Ελλείπουσες τιμές	3	
<b>Ζ. Ανεξάρτητη διαβίωση (όχι σε οίκο ευγηρίας ή κλινική ή νοσοκομείο)</b>		
Ναι	100	100
<b>Η. Χρησιμοποιεί περισσότερα από 3 συνταγογραφούμενα φάρμακα την ημέρα</b>		
Ναι	6	6.0
Όχι	94	94.0
<b>Θ. Έλκη κατάκλισης</b>		
Όχι	100	100.0
<b>Ι. Πόσα πλήρη γεύματα τρώει ο ασθενής καθημερινά;</b>		
1 Γεύμα	5	5.0
2 Γεύματα	17	17.0
3 Γεύματα	78	78.0
<b>ΙΑ. Επιλεγμένοι δείκτες πρωτεϊνικής πρόσληψης: τουλάχιστον 1 μερίδα γαλακτοκομικών (γάλα, γιαούρτι, τυρί) ημερησίως</b>		



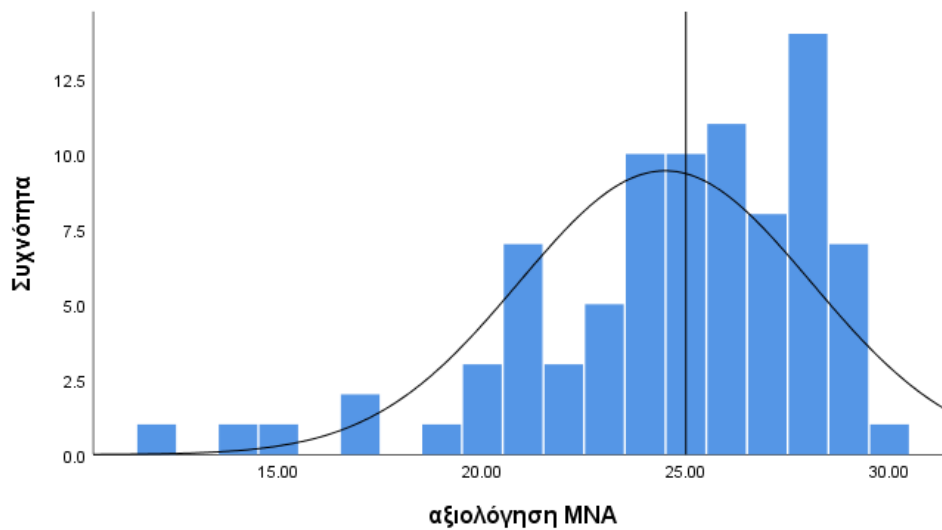
<b>• 2 ή περισσότερες μερίδες αυγού ή οσπρίων ανά εβδομάδα • κρέας, ψάρι, κοτόπουλο καθημερινά</b>		
Εάν είναι 0 ή 1 ναι	10	10.0
Εάν 2 ναι	37	37.0
Εάν 3 ναι	53	53.0
<b>ΙΒ. Καταναλώνει 2 ή περισσότερες μερίδες φρούτων ή λαχανικών καθημερινά</b>		
Όχι	7	7.0
Ναι	93	93.0
<b>ΙΓ. Πόσα ποτήρια υγρών (νερό, χυμοί, καφέ, τσάι, γάλα) πίνει καθημερινά;</b>		
Λιγότερο από 3 ποτήρια	6	6.0
3 έως 5 ποτήρια	45	45.0
Περισσότερο από 5 ποτήρια	49	49.0
<b>ΙΔ. Τρόπος σίτισης</b>		
Σιτίζεται μόνος του χωρίς δυσκολία	100	100
<b>ΙΕ. Αυτοαξιολόγηση της κατάστασης θρέψης του;</b>		
Θεωρεί ότι είναι υποσιτισμένος	12	12.0
Δεν μπορεί να προσδιορίσει την κατάσταση θρέψης του	9	9.0
Δεν θεωρεί ότι έχει προβλήματα με την κατάσταση θρέψης του	79	79.0
<b>ΙΣΤ. Σε σχέση με άλλα συνομήλικα άτομα πως εκτιμά την κατάσταση της υγείας του;</b>		
Όχι τόσο καλή	31	31.0
Δεν γνωρίζει	13	13.0
Εξ ίσου καλή	52	52.0
Καλύτερη	3	3.0

Ελλείπουσες τιμές	1	
<b>Z. Περίμετρος βραχίονα σε cm του ασθενούς</b>		
ΠΒ <21	1	1.0
ΠΒ > 22	87	87.0
Ελλείπουσες τιμές	12	
<b>H. Περίμετρος γαστροκνημίας σε cm του ασθενούς</b>		
ΠΚ <31	1	1.0
ΠΚ >31	87	87.0
Ελλείπουσες τιμές	12	

Βάσει των παραπάνω απαντήσεων υπολογίστηκαν οι συνολικές βαθμολογίες του ερωτηματολογίου όπου εκτιμήθηκαν τα επίπεδα θρέψης των συμμετεχόντων. Καθώς έλειπαν απαντήσεις στις ερωτήσεις Z, H, και ΣΤ, οι συμμετέχοντες αυτοί δεν συμπεριελήφθησαν στον υπολογισμό της βαθμολογίας του MNA. Η πλειοψηφία των καρκινοπαθών της μελέτης (N = 59) είχαν φυσιολογικά επίπεδα θρέψης (69,4%), το 25,9% έχει κίνδυνο υποσιτισμού ενώ μόλις 4 (4,7%) συμμετέχοντες ήταν υποσιτιζόμενοι (γράφημα 1). Στο γράφημα 2 παρουσιάζεται η κατανομή των βαθμολογιών στο MNA.



**Γράφημα 8. Κατηγορίες βαθμολογίας στο MNA**



**Γράφημα 9. Κατανομή των βαθμολογιών του MNA. Η γραμμή αντιστοιχεί στη διάμεσο**

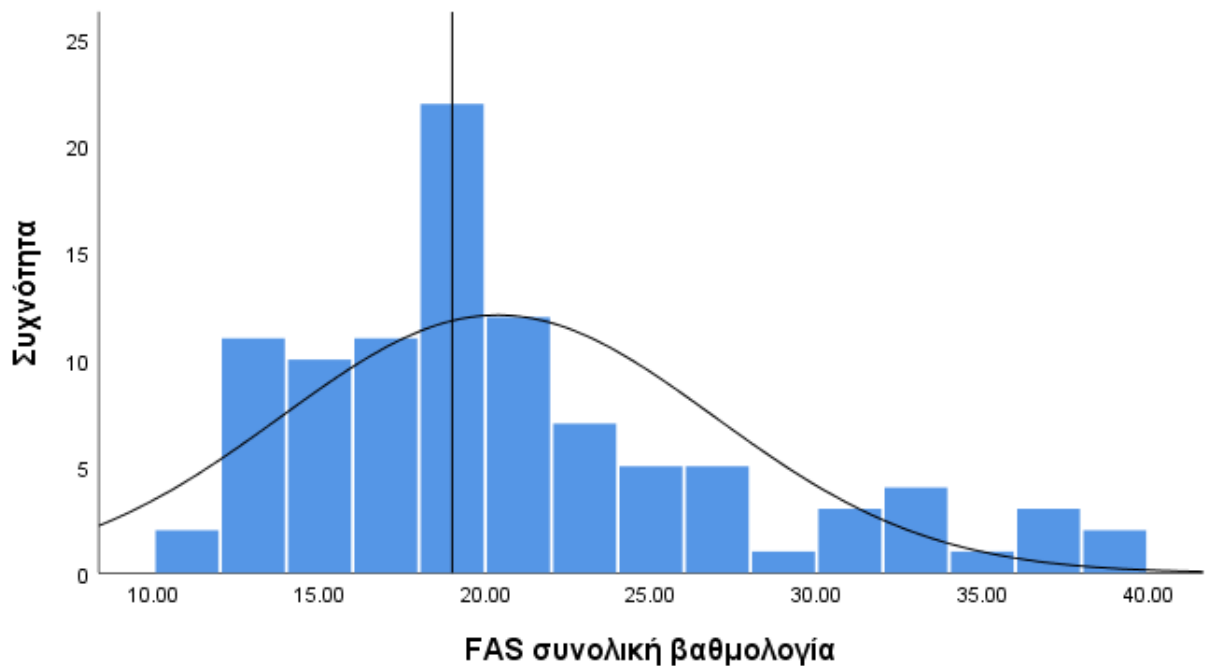
#### **Επίπεδα κόπωσης των συμμετεχόντων**

Υπολογίστηκε η συνολική βαθμολογία της FAS καθώς και οι υποκλίμακες σωματική και πνευματική κόπωση. Καθώς παρατηρήθηκαν ακραίες τιμές ο υπολογισμός των μεσών τιμών έγινε μετά την αφαίρεση τους. Στον πίνακα 3 παρουσιάζονται τα περιγραφικά στοιχεία των υποκλιμάκων της FAS ενώ στο γράφημα 3 παρουσιάζεται η κατανομή της συνολικής βαθμολογίας.

**Πίνακας 21. Περιγραφικά στοιχεία της FAS**

	N	Μικρότερη Τιμή	Μεγαλύτερη Τιμή	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση
FAS συνολική βαθμολογία	99	11,00	38,00	20,37	6,53
Σωματική Κόπωση	96	5,00	27,00	15,67	4,23

Πνευματική Κόπωση	92	2,00	7,00	4,18	1,23
-------------------	----	------	------	------	------



**Γράφημα 10. Κατανομή της βαθμολογίας της FAS. Η γραμμή αντιστοιχεί στη διάμεσο**

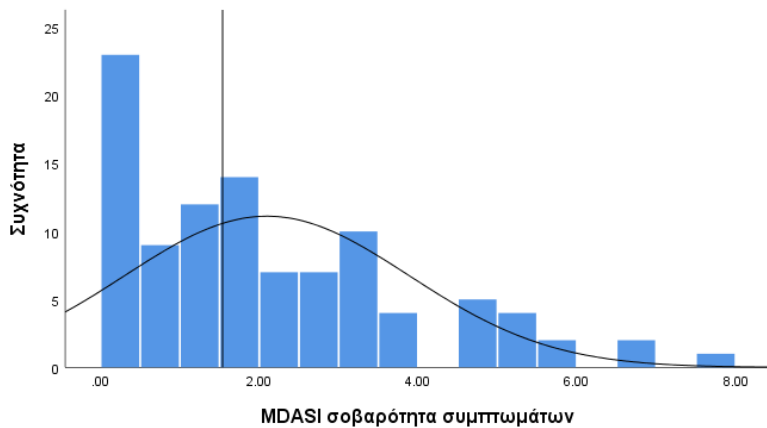
#### **Σοβαρότητα και επίπτωση των συμπτωμάτων**

Στον πίνακα 4 παρουσιάζονται τα συμπτώματα των συμμετεχόντων στη μελέτη. Το 37,4% αυτών είχε έντονη κόπωση, 30,3% είχε μεγάλη ανησυχία και 36,7% είχε εντονότατη ξηροστομία, ενώ το 16% των συμμετεχόντων αισθάνεται κόπωση σε μέτριο βαθμό. Η μέση βαθμολογία των 13 βασικών συμπτωμάτων ήταν  $2,09 \pm 1,79$ . Η κατανομή παρουσιάζεται στο γράφημα 4 η οποία παρουσιάζει θετική ασυμμετρία.

**Πίνακας 22. Σοβαρότητα των συμπτωμάτων του δείγματος, M.D. Anderson Symptom**

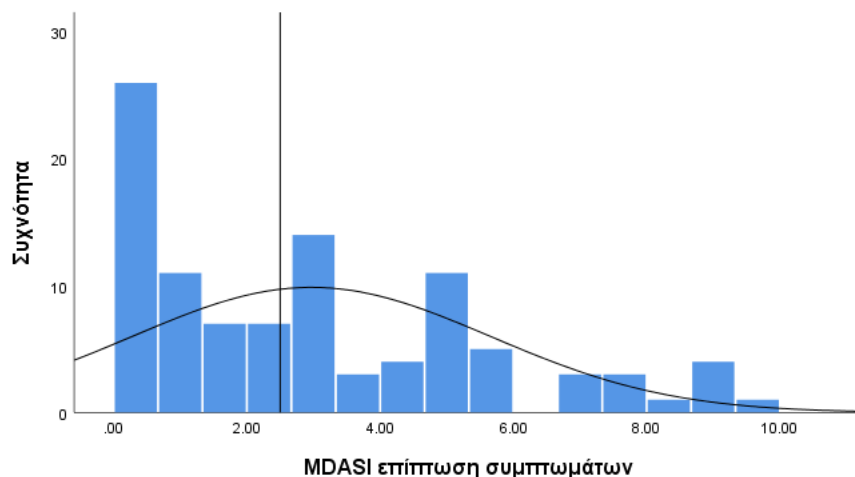
	Μέσες τιμές±Τυπικές αποκλίσεις	Μέτρια %	Σοβαρά %

1. Αισθανθήκατε εντονότατο πόνο;	1,76±3,46	8	13
2. Αισθανθήκατε την πιο έντονη κόπωση;	2,57±3,73	16	17
3. Αισθανθήκατε την πιο έντονη ναυτία;	0,98±2,56	5	6
4. Αντιμετωπίσατε τον πιο διαταραγμένο ύπνο;	4,23±4,52	9,1	37,4
5. Αισθανθήκατε τη μέγιστη ανησυχία;	3,35±4,5	5,1	30,3
6. Αισθανθήκατε να κόβεται η αναπνοή σας;	1,47±3	9	9
7. Αντιμετωπίσατε εντονότατα προβλήματα μνήμης;	0,21±1,42	0	2
8. Αντιμετωπίσατε εντονότατη ανορεξία;	1,48±3,2	9	10
9. Αισθανθήκατε πάρα πολύ νυσταγμένος;	2,87±4,18	9	23
10. Είχατε εντονότατη ξηροστομία;	4,44±4,44	14,3	36,7
11. Αισθανθήκατε εντονότατη θλίψη;	1,26±2,78	6,1	8,2
12. Είχατε τους χειρότερους εμετούς; (σε ένταση και διάρκεια)	0,09±0,64	1	
13. Αισθανθήκατε εντονότατο μούδιασμα και μυρμήγκιασμα;	2,46±3,96	5	22
14. Είχατε έντονου βαθμού διάρροιες;	0,94±2,6	6	6
15. Είχατε έντονες δυσκοιλιότητες;	2,51±4,06	7	21
Σημείωση. Τα 13 πρώτα ερωτήματα αποτελούν τα βασικά συμπτώματα.			



**Γράφημα 11. Κατανομή της σοβαρότητας των συμπτωμάτων (MDASI). Η γραμμή αντιστοιχεί στη διάμεσο**

Όσον αφορά την επίπτωση των συμπτωμάτων στην καθημερινότητα η μέση τιμή ήταν  $2,97 \pm 2,69$  με μικρότερη τιμή το 0, μεγαλύτερη το 10 και διάμεσο το 2,5 υποδηλώνοντας πως η επίπτωση είναι λίγο μεγαλύτερη από την σοβαρότητα. Στο γράφημα 5 παρουσιάζεται η κατανομή της επίπτωσης των συμπτωμάτων η οποία είναι επίσης θετικά ασύμμετρη.



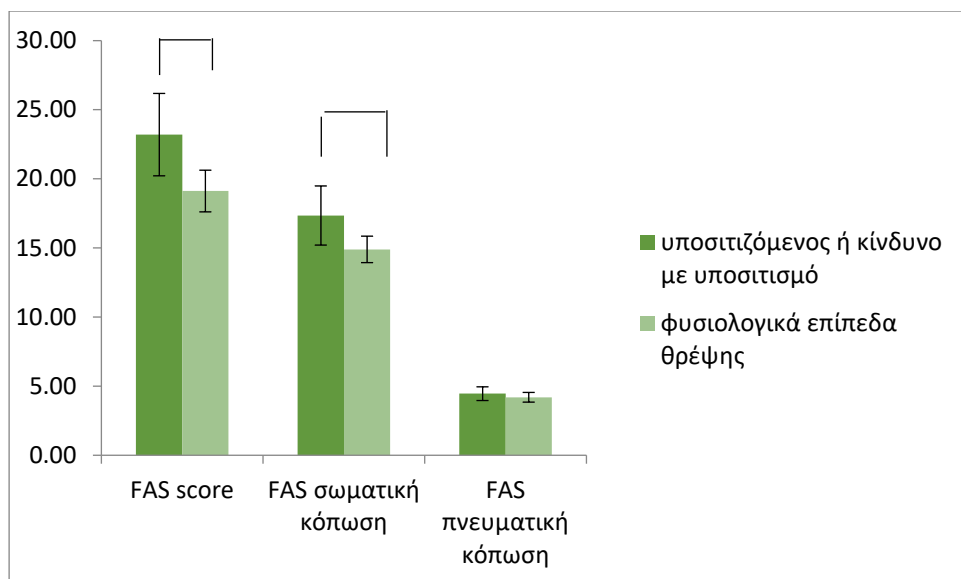
**Γράφημα 12. Κατανομή των βαθμολογιών επίπτωσης συμπτωμάτων. Η γραμμή αντιστοιχεί στη διάμεσο**

**Βαθμολογίες των συμμετεχόντων στα ερωτηματολόγια FAS και MDASI βάσει επιπέδων θρέψης (MNA).**

Στον πίνακα 5 παρουσιάζονται οι μέσες βαθμολογίες στο FAS (κόπωση) βάσει επιπέδων θρέψης (υποσιτιζόμενος ή σε κίνδυνο υποσιτισμού και φυσιολογικά επίπεδα θρέψης). Οι συμμετέχοντες που είχαν χαμηλά επίπεδα θρέψης είχαν μεγαλύτερη βαθμολογία από εκείνους με φυσιολογικά επίπεδα θρέψης σε στατιστικά σημαντικό επίπεδο στην συνολική κλίμακα ( $p < 0,01$ ) αλλά και στην σωματική κόπωση ( $p = 0,02$ ).

**Πίνακας 23. Βαθμολογίες στο FAS βάσει επιπέδων θρέψης.**

FAS	Υποσιτιζόμενος ή κίνδυνο με υποσιτισμό	Φυσιολογικά επίπεδα θρέψης	t(df)	p	d
Συνολική βαθμολογία (n = 84)	23,2±7,6	19,12±5,92	2,65(82)	<b>0,01</b>	0,63
Σωματική κόπωση (n = 81)	17,35±5,23	14,9±3,72	2,37(79)	<b>0,02</b>	0,58
Πνευματική κόπωση (n = 78)	4,45±1,18	4,2±1,34	0,79(76)	0,43	0,20



**Γράφημα 13. Οι συμμετέχοντες με φυσιολογικά επίπεδα θρέψης είχαν μικρότερη βαθμολογία στην σωματική κόπωση και στην συνολική βαθμολογία από εκείνους με χαμηλά επίπεδα θρέψης. Οι μπάρες σφάλματος αντιστοιχούν στα διαστήματα εμπιστοσύνης 95%**

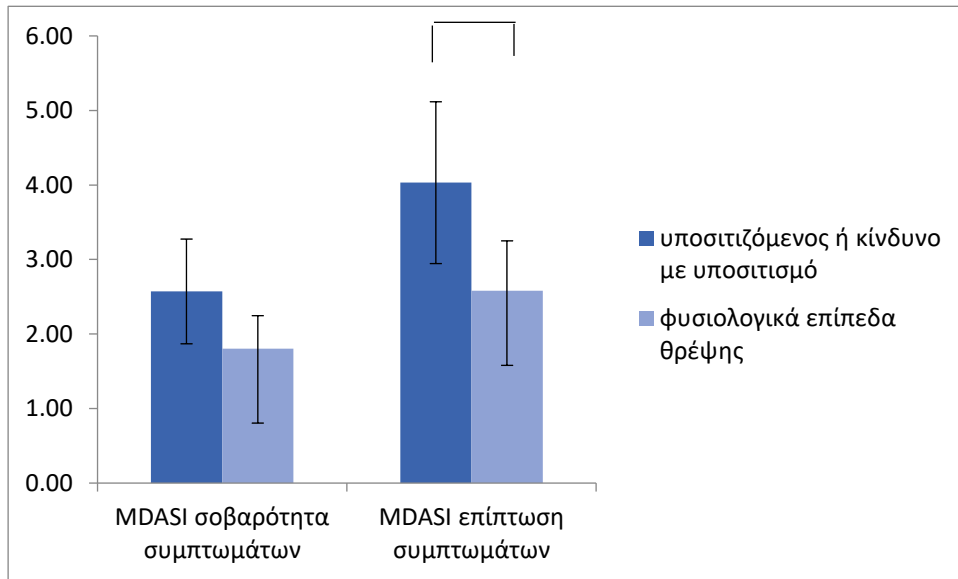
Στον πίνακα 5 παρουσιάζονται οι μέσες βαθμολογίες στο MDASI. Οι συμμετέχοντες με χαμηλά επίπεδα θρέψης δήλωσαν μεγαλύτερη επίπτωση των συμπτωμάτων στην καθημερινότητα σε σχέση με εκείνους που είχαν φυσιολογικά επίπεδα θρέψης ( $p = 0,02$ ). Η διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων αυτών στη σοβαρότητα των συμπτωμάτων δεν ήταν στατιστικά σημαντική ( $p = 0,051$ ). Το μέγεθος επίδρασης ωστόσο ήταν σχετικά μεγάλο ( $d = 0,46$ ) και η έλλειψη στατιστικής σημαντικότητας ίσως οφείλεται στη χαμηλή στατιστική ισχύ.

**Πίνακας 24. Σοβαρότητα και επίπτωση συμπτωμάτων βάσει επιπέδων θρέψης**

MDASI	Υποσιτιζόμενος ή κίνδυνο με υποσιτισμό	Φυσιολογικά επίπεδα θρέψης	t(83)*	p	D
Σοβαρότητα Συμπτωμάτων	2.57±1.83	1.81±1.73	1,98	0,051	0,46



Επίπτωση Συμπτωμάτων	4.03±2.82	2.58±2.63	2,43	<b>0,02</b>	0,71
*. Οι αναλύσεις έγιναν σε διορθωμένα δεδομένα με log10 μετατροπή. Παρουσιάζονται εδώ οι μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις των δεδομένων πριν την μετατροπή για ευκολία κατανόησης.					



**Γράφημα 14. Οι συμμετέχοντες με φυσιολογικά επίπεδα θρέψης είχαν μικρότερη βαθμολογία στην επίπτωση των συμπτωμάτων σε σχέση με εκείνους που είχαν κίνδυνο υποσιτισμού. Οι μπάρες σφάλματος αντιστοιχούν στα διαστήματα εμπιστοσύνης 95%**

Σχετικά με τα βασικά συμπτώματα του MDASI, πραγματοποιήθηκε μία σειρά από μη παραμετρικούς ελέγχους Mann Whitney U test για την σύγκριση των δύο ομάδων θρέψης ως προς κάθε σύμπτωμα. Οι συμμετέχοντες με χαμηλότερα επίπεδα θρέψης είχαν μεγαλύτερη βαθμολογία από εκείνους με υψηλότερα επίπεδα στην ανορεξία ( $U = 548,50, p = 0,002, d = 0,46$ ), αίσθηση νύστας ( $U = 450,00, p < 0,001, d = 0,69$ ), θλίψη ( $U=553,50, p =0,03, d = 0,35$ ), και έντονες δυσκοιλιότητες ( $U = 546,00, p = 0,01, d = 0,47$ ).

**Επιδράσεις δημογραφικών και κλινικών χαρακτηριστικών στις βαθμολογίες των ερωτηματολογίων NMA, FAS, και MDASI**

Μελετήθηκαν οι επιδράσεις των δημογραφικών χαρακτηριστικών στις βαθμολογίες των ερωτηματολογίων που χορηγήθηκαν.

Όσον αφορά το φύλο (πίνακας 7), δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών ( $p = ns$ ). Ωστόσο, τα μεγέθη επίδρασης Cohen's  $d$  στο MNA, και πνευματική κόπωση δεν ήταν αμελητέα.

**Πίνακας 25. Βαθμολογίες στα NMA, FAS, και MDASI βάσει φύλου**

MDASI	Άνδρας	Γυναίκα	t(df)	p	d
MNA	25,17±2,96	23,94±3,97	1,59(83)	0,12	0,35
FAS score	20,77±5,83	20,13±7,22	0,48(95)	0,63	0,1
FAS σωματική κόπωση	15,18±4,18	15,02±4,33	-0,96(92)	0,34	0,20
FAS πνευματική κόπωση	4,40±1,51	4±0,92	1,50(65,86)	0,14	0,33
MDASI σοβαρότητα συμπτωμάτων*	2,01±1,78	2,12±1,81	-0,32(96)	0,75	0,07
MDASI επίπτωση συμπτωμάτων*	2,99±2,80	2,97±2,68	0,03(96)	0,98	0,03
*. Οι αναλύσεις έγιναν σε διορθωμένα δεδομένα με log10 μετατροπή. Παρουσιάζονται εδώ οι μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις των δεδομένων πριν την μετατροπή για ευκολία κατανόησης. <sup>1</sup> Welsh's t test,					

Όσον αφορά την ηλικία (πίνακας 8), δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο διαφορετικών ηλικιών ( $p = ns$ ). Ωστόσο, το μέγεθος επίδρασης της διαφοράς των ομάδων στο MNA ήταν μικρό αλλά όχι αμελητέο.

**Πίνακας 26. Βαθμολογίες στα NMA, FAS, και MDASI βάσει ηλικίας**

MDASI	Εώς 62 ετών	Από 63 ετών και άνω	t(df)	p	d

MNA	24,99±3,29	23,95±3,86	1,34 (83)	0,19	0,29
FAS score	20,56±6,45	20,31±6,77	0,19(95)	0,85	0,04
FAS σωματική κόπωση	15,54±4,62	15,72±3,91	- 0,20(92)	0,84	0,04
FAS πνευματική κόπωση	4,14±1,2	4,23±1,29	- 0,33(88)	0,75	0,07
MDASI σοβαρότητα συμπτωμάτων*	2,14±1,67	2±1,92	0,75(96)	0,45	0,15
MDASI επίπτωση συμπτωμάτων*	3,16±2,67	2,81±2,78	0,72(96)	0,48	0,15
*. Οι αναλύσεις έγιναν σε διορθωμένα δεδομένα με log10 μετατροπή. Παρουσιάζονται εδώ οι μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις των δεδομένων πριν την μετατροπή για ευκολία κατανόησης.					

Στον πίνακα 9 παρουσιάζονται οι μέσες βαθμολογίες βάσει του αν καπνίζουν ακόμα ή όχι. Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ( $p = ns$ ). Ωστόσο, το μέγεθος επίδρασης της διαφοράς των ομάδων στο MNA ήταν μικρό αλλά όχι αμελητέο.

**Πίνακας 27. Βαθμολογίες στα NMA, FAS, και MDASI βάσει καπνιστικής συνήθειας**

MDASI	Καπνιστής	Όχι καπνιστής	t(df)	p	d
MNA	24,1±3,49	25,08±3,77	-1,20 (82)	0,23	0,27
FAS score	20,27±6,24	20,64±7,36	0,7(91)	0,79	0,06

FAS σωματική κόπωση	15,66±4,13	15,59±4,63	0,07(91)	0,95	0,01
FAS πνευματική κόπωση	4,12±1,13	4,27±1,44	-0,53 (87)	0,60	0,12
MDASI σοβαρότητα συμπτωμάτων*	1,86±1,5	2,36±2,16	-0,82 (95)	0,42	0,17
MDASI επίπτωση συμπτωμάτων*	2,72±2,41	3,32±3,13	-0,43(95)	0,67	0,09
*. Οι αναλύσεις έγιναν σε διορθωμένα δεδομένα με log10 μετατροπή. Παρουσιάζονται εδώ οι μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις των δεδομένων πριν την μετατροπή για ευκολία κατανόησης.					

Στον πίνακα 10 παρουσιάζονται οι μέσες βαθμολογίες βάσει συνοσηρότητας με μεταβολικές διαταραχές. Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων. Ωστόσο, οι συμμετέχοντες με μεταβολικές διαταραχές είχαν ελάχιστα μεγαλύτερη βαθμολογία στο MNA (μεγαλύτερη επίπεδα θρέψης) σε σχέση με εκείνους που δεν είχαν με το μέγεθος επίδρασης να είναι μεσαίο ( $d = 0,33$ ).

**Πίνακας 28. Βαθμολογίες στα NMA, FAS, και MDASI βάσει μεταβολικών διαταραχών**

MDASI	Μεταβολικές Διαταραχές	Όχι μεταβολικές Διαταραχές	t(df)	p	d
MNA	25,38±1,88	24,2±3,97	1,84(72,28)	0,07	0,33
FAS score	20,09±4,7	20,52±7,05	-0,34(55,03) <sup>1</sup>	0,74	0,1
FAS σωματική κόπωση	15,52±3,98	15,69±4,36	-0,17(93)	0,87	0,04

FAS πνευματική κόπωση	4,22±1,35	4,18±1,21	0,14(89)	0,89	0,03
MDASI σοβαρότητα συμπτωμάτων*	1,85±1,68	2,18±1,84	-0,75(97)	0,45	0,13
MDASI επίπτωση συμπτωμάτων*	2,64±2,56	3,08±2,76	-0,68 (97)	0,50	0,1
*. Οι αναλύσεις έγιναν σε διορθωμένα δεδομένα με log10 μετατροπή. Παρουσιάζονται εδώ οι μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις των δεδομένων πριν την μετατροπή για ευκολία κατανόησης. <sup>1</sup> Welsh's t test,					

Στον πίνακα 11 παρουσιάζονται οι μέσες βαθμολογίες βάσει συνοσηρότητας με καρδιοαγγειακές διαταραχές. Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων. Ωστόσο, οι συμμετέχοντες με καρδιοαγγειακές διαταραχές είχαν ελάχιστα μεγαλύτερη βαθμολογία στο MNA (μεγαλύτερη επίπεδα θρέψης) σε σχέση με εκείνους που δεν είχαν με το μέγεθος επίδρασης να είναι μικρό αλλά όχι αμελητέο ( $d = 0,45$ ). Επίσης, παρατηρήθηκε ένα μικρό μέγεθος επίδρασης στη βαθμολογία σοβαρότητας συμπτωμάτων ( $d = 0,30$ ) όπου εκείνοι με καρδιοαγγειακές διαταραχές είχαν ελάχιστα μεγαλύτερη βαθμολογία από εκείνους χωρίς. Ωστόσο, όλες οι διαφορές δεν ήταν στατιστικά σημαντικές.

**Πίνακας 29. Βαθμολογίες στα NMA, FAS, και MDASI βάσει καρδιοαγγειακών διαταραχών**

MDASI	Καρδιοαγγειακές Διαταραχές	Όχι Καρδιοαγγειακές Διαταραχές	t(df)	p	d
MNA	25,75±2,49	24,15±3,78	1,70 (83)	0,09	0,45
FAS score	20,59±5,63	20,37±6,83	0,14(96)	0,89	0,03
FAS σωματική κόπωση	15,23±4,88	15,78±4,07	-0,53 (93)	0,60	0,13

FAS πνευματική κόπωση	4,1±1,26	4,21±1,24	-0,39 (89)	0,70	0,10
MDASI σοβαρότητα συμπτωμάτων*	2,27±1,43	2,05±1,9	1,10(97)	0,27	0,30
MDASI επίπτωση συμπτωμάτων*	3,04±2,95	2,96±2,65	0,02(97)	0,98	0,005
*. Οι αναλύσεις έγιναν σε διορθωμένα δεδομένα με log10 μετατροπή. Παρουσιάζονται εδώ οι μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις των δεδομένων πριν την μετατροπή για ευκολία κατανόησης. <sup>1</sup> Welsh's t test,					

Στον πίνακα 12 παρουσιάζονται οι μέσες βαθμολογίες βάσει συνοσηρότητας με ενδοκρινολογικές διαταραχές. Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων. Ωστόσο, οι συμμετέχοντες με ενδοκρινολογικές διαταραχές είχαν ελάχιστα μικρότερη βαθμολογία στο FAS συνολική βαθμολογία και πνευματική κόπωση FAS σε σχέση με εκείνους που δεν είχαν με το μέγεθος επίδρασης να είναι μεγάλα (d = 0,51 και 0,49 αντίστοιχα).

**Πίνακας 30. Βαθμολογίες στα NMA, FAS, και MDASI βάσει ενδοκρινολογικών διαταραχών**

MDASI	Ενδοκρινολογικές Διαταραχές	Όχι Ενδοκρινολογικές Διαταραχές	t(df)	p	d
MNA	24.8±3.41	24.42±3.65	0,38(83)	0,71	0,10
FAS score	17,71±5,8	20,99±6,59	-1,90(96)	0,06	0,51
FAS σωματική κόπωση	15,53±3,76	15,68±4,37	-0,3 (93)	0,90	0,04
FAS πνευματική κόπωση	3,69±0,87	4,29±1,28	-1,80 (89)	0,08	0,49

MDASI σοβαρότητα συμπτωμάτων*	2,43±1,9	2,03±1,79	0,98(97)	0,33	0,26
MDASI επίπτωση συμπτωμάτων*	3,1±2,36	2,96±2,78	0,48(97)	0,84	0,13
*. Οι αναλύσεις έγιναν σε διορθωμένα δεδομένα με log10 μετατροπή. Παρουσιάζονται εδώ οι μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις των δεδομένων πριν την μετατροπή για ευκολία κατανόησης. <sup>1</sup> Welsh's t test,					

Στον πίνακα 13 παρουσιάζονται οι μέσες βαθμολογίες βάσει συνοσηρότητας με ψυχιατρικές διαταραχές. Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων. Ωστόσο, τα μεγέθη επίδρασης των διαφορών στο MNA, FAS, σωματική κόπωση και σοβαρότητας, και επίπτωσης συμπτωμάτων ήταν μικρά προς μεσαία.

**Πίνακας 31. Βαθμολογίες στα NMA, FAS, και MDASI βάσει ψυχιατρικών διαταραχών**

MDASI	Ψυχιατρικές Διαταραχές	Όχι Ψυχιατρικές Διαταραχές	t(df)	p	d
MNA	23,25±2,85	24,73±3,69	-1,42(83)	0,16	0,41
FAS score	22,5±7,57	20,07±6,35	1,29 (96)	0,20	0,37
FAS σωματική κόπωση	17,21±4,84	15,38±4,11	150 (93)	0,14	0,43
FAS πνευματική κόπωση	4,18±1,08	4,19±1,26	-0,02 (89)	0,99	0,005
MDASI σοβαρότητα συμπτωμάτων*	2,54±1,8	2,02±1,8	1,15(97)	0,25	0,32

MDASI επίπτωση συμπτωμάτων*	3,68±2,76	2,86±2,69	1,29 (97)	0,20	0,36
*. Οι αναλύσεις έγιναν σε διορθωμένα δεδομένα με log10 μετατροπή. Παρουσιάζονται εδώ οι μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις των δεδομένων πριν την μετατροπή για ευκολία κατανόησης. <sup>1</sup> Welsh's t test,					

### Μοντέλα πρόβλεψης της κόπωσης (FAS) και σοβαρότητας και επίπτωσης των συμπτωμάτων (MDASI).

Για να διερευνηθεί κατά πόσο τα επίπεδα θρέψης όπως έχουν μετρηθεί με το NMA προβλέπουν το αίσθημα κόπωσης και την σοβαρότητα και επίπτωση συμπτωμάτων ανεξάρτητα από πιθανές συµμεταβλητές (δημογραφικά χαρακτηριστικά και κλινικά), πραγματοποιήθηκε μία σειρά από πολλαπλές αναλύσεις παλινδρόμησης με προσδιοριστικούς παράγοντες τη συνολική βαθμολογία στο MNA και τα λοιπά δημογραφικά και με έκβαση τις βαθμολογίες FAS και MDASI. Στον πίνακα 14 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της γραμμικής παλινδρόμησης με έκβαση την σοβαρότητα των συμπτωμάτων. Το μοντέλο με προσδιοριστή το MNA είχε συντελεστή προσδιορισμού ( $R^2 = 0,07$ ) εξηγώντας το 7% της συνολικής μεταβλητότητας [ $F(1, 83) = 6,21, p = 0,02$ ]. Η βαθμολογία στο MNA αποτελούσε αρνητικό προβλεπτικό παράγοντα της σοβαρότητας των συμπτωμάτων ( $b = -0,02$ ), δηλαδή χαμηλότερα επίπεδα θρέψης συνδεόταν με μεγαλύτερη μέση βαθμολογία στη σοβαρότητα των συμπτωμάτων. Το μοντέλο με τη προσθήκη των δημογραφικών εξηγεί το 15% της συνολικής μεταβλητότητας ωστόσο δεν ήταν στατιστικά σημαντικό [ $F(8, 83) = 1,64, p = 0,13$ ].

### Πίνακας 32. Μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης με έκβαση την σοβαρότητα των συμπτωμάτων

		B	SE B	$\beta$
1	(Constant)	0,85	0,18	
	MNA Συνολική βαθμολογία	-0,02	0,01	-0,27*
2	(Constant)	0,84	0,26	
	MNA Συνολική βαθμολογία	-0,02	0,01	-0,26*



Άνδρας	-0,02	0,06	-0,05
Γυναίκα <sup>α</sup>			
Καπνιστής	-0,09	0,06	-0,17
Μη καπνιστής <sup>α</sup>			
Μεταβολικές	-0,07	0,07	-0,11
Χωρίς διάγνωση μεταβολικών <sup>α</sup>			
Καρδιοαγγειακές	0,07	0,07	0,11
Χωρίς διάγνωση καρδιοαγγειακών <sup>α</sup>			
Ενδοκρινολογικές	0,08	0,07	0,12
Χωρίς διάγνωση ενδοκρινολογικών <sup>α</sup>			
Ψυχιατρικές	0,08	0,08	0,12
Χωρίς διάγνωση ψυχιατρικών <sup>α</sup>			
Ηλικία	0,00	0,00	0,05

Σημείωση. Έκβαση: MDASI σοβαρότητα συμπτωμάτων (log10 διόρθωση), 1<sup>ο</sup> μοντέλο  $R^2 = 0,07$  ( $p = 0,02$ ), 2<sup>ο</sup> μοντέλο  $R^2 = 0,149$  ( $p = 0,128$ ), \*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$ , <sup>α</sup>= ομάδα αναφοράς

Στον πίνακα 15 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της γραμμικής παλινδρόμησης με έκβαση την σοβαρότητα των συμπτωμάτων. Το μοντέλο με προσδιοριστή το MNA είχε συντελεστή προσδιορισμού ( $R^2 = 0,121$ ) εξηγώντας το 12% της συνολικής μεταβλητότητας [ $F(1, 83) = 11,34, p = 0,001$ ]. Η βαθμολογία στο MNA αποτελούσε αρνητικό προβλεπτικό παράγοντα της επίπτωσης των συμπτωμάτων ( $b =$

-0,03), δηλαδή χαμηλότερα επίπεδα θρέψης συνδεόταν με μεγαλύτερη μέση βαθμολογία στη σοβαρότητα των συμπτωμάτων. Το μοντέλο με τη προσθήκη των δημογραφικών ( $R^2= 0,16$ ) εξηγεί το 15% της συνολικής μεταβλητότητας ωστόσο δεν ήταν στατιστικά σημαντικό [ $F(8, 83) = 1,73, p = 0,11$ ].

**Πίνακας 33. Μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης με έκβαση την επίπτωση των συμπτωμάτων**

		B	SE B	$\beta$
1	(Constant)	1,27	0,24	
	MNA Συνολική βαθμολογία	-0,03	0,01	-0.35*
2	(Constant)	1,19	0,35	
	MNA Συνολική βαθμολογία	-0,03	0,01	-0.35*
	Άνδρας γυναίκα <sup>α</sup>	0,02	0,08	0.03
	Καπνιστής Μη καπνιστής <sup>α</sup>	-0,08	0,08	-0.11
	Μεταβολικές Χωρίς διάγνωση μεταβολικών <sup>α</sup>	-0,05	0,09	-0.06
	Καρδιοαγγειακές Χωρίς διάγνωση καρδιοαγγειακών <sup>α</sup>	0,08	0,09	0.09
	Ενδοκρινολογικές Χωρίς διάγνωση ενδοκρινολογικών <sup>α</sup>	0,05	0,10	0.06

Ψυχιατρικές	0,10	0,10	0.11
Χωρίς διάγνωση ψυχιατρικών <sup>α</sup>			
Ηλικία	0,00	0,00	0.06

Σημείωση. Έκβαση: MDASI επίπτωση συμπτωμάτων (log10 διόρθωση), 1<sup>ο</sup> μοντέλο  $R^2 = 0,121$  ( $p = 0,01$ ), 2<sup>ο</sup> μοντέλο  $R^2 = 0,155$  ( $p = 0,11$ ), \*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$ , <sup>α</sup>= ομάδα αναφοράς

Στον πίνακα 16 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της γραμμικής παλινδρόμησης με έκβαση την συνολική κόπωση όπως μετρήθηκε από την FAS. Το μοντέλο με προσδιοριστή το MNA είχε συντελεστή προσδιορισμού ( $R^2 = 0,195$ ) εξηγώντας το 19,5% της συνολικής μεταβλητότητας [ $F(1, 83) = 19,89, p < 0,001$ ]. Η βαθμολογία στο MNA αποτελούσε αρνητικό προβλεπτικό παράγοντα της σοβαρότητας των συμπτωμάτων ( $b = -0,87$ ), δηλαδή χαμηλότερα επίπεδα θρέψης συνδεόταν με μεγαλύτερη μέση βαθμολογία στη συνολική κόπωση. Το μοντέλο με τη προσθήκη των δημογραφικών ( $R^2 = 0,25$ ) εξηγεί το 24,7% της συνολικής μεταβλητότητας [ $F(8, 83) = 3,08, p = 0,01$ ]. Μόνο η βαθμολογία στο MNA αποτελούσε αρνητικό προβλεπτικό παράγοντα την συνολική κόπωση ( $b = -0,89$ ).

**Πίνακας 34. Μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης με έκβαση την συνολική κόπωση (FAS)**

		B	SE B	$\beta$
1	(Constant)	41,94	4,84	
	MNA Συνολική βαθμολογία	-0,87	0,20	-0,44*
2	(Constant)	42,90	7,04	
	MNA Συνολική βαθμολογία	-0,89	0,21	-0,45*
	Άνδρας γυναίκα <sup>α</sup>	1,81	1,59	0,13
	Καπνιστής	-1,61	1,51	-0,11

Μη καπνιστής <sup>α</sup>			
Μεταβολικές	-0,78	1,80	-0,05
Χωρίς διάγνωση μεταβολικών <sup>α</sup>			
Καρδιαγγειακές	0,67	1,83	0,04
Χωρίς διάγνωση καρδιαγγειακών <sup>α</sup>			
Ενδοκρινολογικές	-1,96	1,93	-0,11
Χωρίς διάγνωση ενδοκρινολογικών <sup>α</sup>			
Ψυχιατρικές	2,71	2,10	0,14
Χωρίς διάγνωση ψυχιατρικών <sup>α</sup>			
ηλικία			
<p>Σημείωση. Έκβαση: FAS συνολική βαθμολογία, 1<sup>ο</sup> μοντέλο <math>R^2 = 0,195</math> (<math>p &lt; 0,001</math>), 2<sup>ο</sup> μοντέλο <math>R^2 = 0,247</math> (<math>p = 0,005</math>), * <math>p &lt; 0,05</math>, ** <math>p &lt; 0,01</math>, *** <math>p &lt; 0,001</math>, <sup>α</sup>= ομάδα αναφοράς</p>			

Στον πίνακα 17 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της γραμμικής παλινδρόμησης με έκβαση την σωματική κόπωση όπως μετρήθηκε από την FAS. Το μοντέλο με προσδιοριστή το MNA είχε συντελεστή προσδιορισμού ( $R^2 = 0,191$ ) εξηγώντας το 19,1% της συνολικής μεταβλητότητας [ $F(1, 83) = 19,37, p < 0,001$ ]. Η βαθμολογία στο MNA αποτελούσε αρνητικό προβλεπτικό παράγοντα της σοβαρότητας των συμπτωμάτων ( $b = -0,67$ ), δηλαδή χαμηλότερα επίπεδα θρέψης συνδεόταν με μεγαλύτερη μέση βαθμολογία στη σωματική κόπωση. Το μοντέλο με τη προσθήκη των δημογραφικών ( $R^2 = 0,21$ ) εξηγεί το 21% της συνολικής μεταβλητότητας [ $F(8, 83) = 3,08, p = 0,01$ ]. Μόνο η βαθμολογία στο MNA αποτελούσε αρνητικό προβλεπτικό παράγοντα της σοβαρότητας των συμπτωμάτων ( $b = -0,60$ ).

**Πίνακας 35. Μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης με έκβαση την σωματική κόπωση**

		B	SE B	β
1	(Constant)	32,67	3,74	
	MNA Συνολική βαθμολογία	-0,67	0,15	-0,44***
2	(Constant)	29,01	5,56	
	MNA Συνολική βαθμολογία	-0,60	0,17	-0,40**
	Άνδρας γυναίκα <sup>α</sup>	-0,33	1,26	-0,03
	Καπνιστής Μη καπνιστής <sup>α</sup>	-0,62	1,19	-0,05
	Μεταβολικές Χωρίς διάγνωση μεταβολικών <sup>α</sup>	-0,82	1,42	-0,06
	Καρδιαγγειακές Χωρίς διάγνωση καρδιαγγειακών <sup>α</sup>	-0,82	1,45	-0,06
	Ενδοκρινολογικές Χωρίς διάγνωση ενδοκρινολογικών <sup>α</sup>	-0,79	1,53	-0,06
	Ψυχιατρικές Χωρίς διάγνωση ψυχιατρικών <sup>α</sup>	0,77	1,65	0,05
	ηλικία	0,05	0,05	0,11

Σημείωση. Έκβαση: FAS σωματική κόπωση, 1<sup>ο</sup> μοντέλο  $R^2 = 0,191$  ( $p < 0,001$ ), 2<sup>ο</sup> μοντέλο  $R^2 = 0,210$  ( $p = 0,019$ ), \*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$ , <sup>a</sup>= ομάδα αναφοράς

Στον πίνακα 18 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της γραμμικής παλινδρόμησης με έκβαση την πνευματική κόπωση όπως μετρήθηκε από την FAS. Το μοντέλο με προσδιοριστή το MNA είχε συντελεστή προσδιορισμού ( $R^2 = 0,05$ ) εξηγώντας το 5% της συνολικής μεταβλητότητας [ $F(1, 82) = 4,30$ ,  $p = 0,04$ ]. Η βαθμολογία στο MNA αποτελούσε αρνητικό προβλεπτικό παράγοντα της σοβαρότητας των συμπτωμάτων ( $b = -0,11$ ), δηλαδή χαμηλότερα επίπεδα θρέψης συνδεόταν με μεγαλύτερη μέση βαθμολογία στη πνευματική κόπωση. Το μοντέλο με τη προσθήκη των δημογραφικών ( $R^2 = 0,123$ ) εξηγεί το 12% της συνολικής μεταβλητότητας αλλά δεν ήταν στατιστικά σημαντικό [ $F(8, 82) = 1,30$ ,  $p = 0,26$ ].

**Πίνακας 36. Μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης με έκβαση την πνευματική έκβαση**

		B	SE B	β
1	(Constant)	7,36	1,35	
	MNA Συνολική βαθμολογία	-0,11	0,05	-0,22*
2	(Constant)	7,31	1,96	
	MNA Συνολική βαθμολογία	-0,12	0,06	-0,23
	Άνδρας γυναίκα <sup>a</sup>	0,67	0,43	0,19
	Καπνιστής Μη καπνιστής <sup>a</sup>	-0,37	0,42	-0,10
	Μεταβολικές Χωρίς διάγνωση μεταβολικών <sup>a</sup>	-0,65	0,48	-0,16

Καρδιοαγγειακές	0,04	0,49	0,01
Χωρίς διάγνωση καρδιοαγγειακών <sup>α</sup>			
Ενδοκρινολογικές	-0,45	0,52	-0,10
Χωρίς διάγνωση ενδοκρινολογικών <sup>α</sup>			
Ψυχιατρικές	0,62	0,58	0,13
Χωρίς διάγνωση ψυχιατρικών <sup>α</sup>			
ηλικία	0,00	0,02	0,03
Σημείωση. Έκβαση: FAS σωματική κόπωση, 1 <sup>ο</sup> μοντέλο $R^2 = 0,05$ ( $p < 0,05$ ), 2 <sup>ο</sup> μοντέλο $R^2 = 0,123$ ( $p = 0,26$ ), * $p < 0,05$ , ** $p < 0,01$ , *** $p < 0,001$ , <sup>α</sup> = ομάδα αναφοράς			

#### 4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Στην παρούσα μελέτη, πραγματοποιήθηκε διερεύνηση της διατροφικής κατάστασης, όπως επίσης και των διατροφικών παρενεργειών που σχετίζονται με την ύπαρξη νεοπλασίας σε επιζώντες ασθενείς με καρκίνο. Επιπλέον μελετήθηκε, η κόπωση των ασθενών με καρκίνο, ως μία από τις βασικότερες παρενέργειες της κακοήθειας. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν σε τρία ερωτηματολόγια ( FAS, MNA, MDASI) και σε ερωτήσεις που αφορούσαν τα δημογραφικά τους χαρακτηριστικά. Πιο αναλυτικά, καταγράφηκαν το φύλο, η ηλικία, το σωματικό βάρος, το ύψος, η εθνικότητα, η ύπαρξη καπνιστικής συνήθειας ή όχι και τέλος η ύπαρξη συνοσηρότητας. Οι παθήσεις που μελετήθηκαν ως συν νοσηρότητες ήταν οι μεταβολικές διαταραχές, οι ενδοκρινικές διαταραχές, οι καρδιοαγγειακές διαταραχές, οι νευρολογικές διαταραχές, οι ψυχιατρικές διαταραχές και άλλες νεοπλασίες. Στην παρούσα έρευνα, το μεγαλύτερο ποσοστό συμμετεχόντων αποτέλεσαν οι γυναίκες και οι καπνιστές, με ποσοστά 54,1% και 64,9% αντίστοιχα. Η μέση ηλικία των συμμετεχόντων ήταν τα 60 έτη.

Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν θετικά στοιχεία, αφού η πλειοψηφία των ασθενών (69,4%) είχαν φυσιολογικά επίπεδα θρέψης. Επιπλέον, το ¼ των ασθενών (25,9%) φάνηκε να έχει κίνδυνο εμφάνισης υποσιτισμού και μόλις 4 συμμετέχοντες ήταν ήδη σε στάδιο υποσιτισμού. Με τη χρήση του ίδιου εργαλείου αξιολόγησης της θρεπτικής κατάστασης, οι Muscaritoli et al. (2017) σε δείγμα 1952 ασθενών ηλικίας άνω των 18 ετών με καρκίνο, βρήκαν ότι το 40,1% των ασθενών χωρίς μεταστάσεις είχαν ήδη κακή διατροφική κατάσταση κατά την πρώτη επίσκεψη των ασθενών στο νοσοκομείο και πριν την έναρξη της θεραπείας. Στην παρούσα μελέτη δεν φαίνεται να υπάρχει σημαντική διαφορά στη διατροφική κατάσταση μεταξύ των ατόμων ηλικίας κάτω των 62 και των ατόμων άνω των 62 ετών. Ωστόσο, σε πολλές μελέτες έχει βρεθεί ότι ο επιπολασμός του υποσιτισμού είναι υψηλός σε ηλικιωμένους ασθενείς με καρκίνο και ιδιαίτερα σε αυτούς που υποβάλλονται σε χημειοθεραπεία (D'Almeida et al., 2020, Allah et al., 2020). Είναι γνωστό ότι οι ασθενείς με καρκίνο διατρέχουν κίνδυνο υποσιτισμού λόγω των φυσικών και μεταβολικών επιδράσεων του καρκίνου και λόγω των αντικαρκινικών θεραπειών, γι' αυτό η Ευρωπαϊκή Εταιρεία Κλινικής Διατροφής και Μεταβολισμού (ESPEN) συνιστά όλοι οι ασθενείς με καρκίνο να ελέγχονται τακτικά για τον κίνδυνο ή την παρουσία υποσιτισμού καθώς η διατροφική παρέμβαση βελτιώνει την κατάσταση θρέψης των ασθενών.

Στην παρούσα μελέτη φάνηκε επίσης ότι οι συμμετοχές είχαν έντονα συμπτώματα ξηροστομίας σε ποσοστό 36,7%, ενώ το 30,3% αποδείχθηκε ότι είχε μεγάλη ανησυχία και το 37,4% είχε διαταραγμένο ύπνο. Οι διαταραχές στον ύπνο είναι συχνές σε ασθενείς με καρκίνο και όπως προκύπτει από σχετική μελέτη μπορεί να εμφανιστούν σε όλες τις ηλικιακές ομάδες των ενηλίκων ασθενών (Eyigor et al., 2010). Συχνά τα προβλήματα ύπνου των νοσηλευόμενων ασθενών με καρκίνο παραμελούνται στην ογκολογική πρακτική. Η παραμέληση αυτή οφείλεται στην έλλειψη πρωτοκόλλων ή κατευθυντηρίων γραμμών, στην έλλειψη γνώσεων μεταξύ των εργαζομένων στον τομέα της υγείας και στην αντίληψη των ασθενών με καρκίνο σχετικά με την αναφορά των προβλημάτων ύπνου όπου η διαταραχή του ύπνου θεωρείται πρόβλημα χαμηλής προτεραιότητας σχέση με τον ίδιο τον καρκίνο (Wejdan et al., 2019, Siefert et al., 2014).

Όσον αφορά το σύμπτωμα της ξηροστομίας οι Riley et al. (2017) συνδέουν τα προβλήματα παραγωγής σάλιου και κατ' επέκταση την εμφάνιση ξηροστομίας, ως σημαντικό αλλά και πολλές φορές μόνιμο πρόβλημα των ασθενών εξαιτίας της



ακτινοθεραπείας. Η ξηροστομία δεν μπορεί εύκολα να μετρηθεί λόγω του ότι είναι υποκειμενική η αίσθηση που έχει κάθε άτομο για το πώς αισθάνεται το στόμα του.

Στην παρούσα μελέτη βρέθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ της κατάστασης θρέψης και της αντιλαμβανόμενης κόπωσης. Οι συμμετέχοντες με χαμηλή βαθμολογία στα επίπεδα θρέψης, είχαν αυξημένη βαθμολογία όσον αφορά τη σωματική κόπωση ( $p=0,02$ ) αλλά και στη συνολική βαθμολογία κόπωσης ( $p<0,01$ ). Επομένως φαίνεται ότι η καλή θρέψη συμβάλει στην εμφάνιση χαμηλών επιπέδων κόπωσης στους ασθενείς αυτούς. Παρόμοια είναι τα αποτελέσματα μελέτης της μελέτης των Wei J, et al. η οποία έδειξε ότι η σοβαρότητα της κόπωσης ασθενών με καρκίνο σχετίζεται θετικά με την κατάσταση θρέψης αυτών. Το 20% των ασθενών των μετεγχειρητικών ασθενών με καρκίνο του παχέος εντέρου που συμμετείχαν στην έρευνα είχαν σοβαρού βαθμού κόπωση, ενώ 94,29% αυτών ήταν υποσιτισμένοι, σύμφωνα με το PG-SGA score (Wei J, et al., 2018). Από την άλλη έχει αποδειχθεί ότι η κόπωση σχετίζεται με υψηλότερο ΔΜΣ, μεγαλύτερη περίμετρο μέσης και λιγότερη φυσική δραστηριότητα (Basen-Enquist et al., 2016). Όμως Ο υποσιτισμός ή η σχετιζόμενη με τον καρκίνο ανορεξία και καχεξία οδηγούν σε χαμηλότερη απόδοση και συμβάλλουν στην απώλεια μυών, την κόπωση και τη μειωμένη κινητικότητα (Schulz et al., 2017). Στην μελέτη των Torbahn et al. (2020) επίσης βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ των αποτελεσμάτων του ερωτηματολογίου MNA και την πρόβλεψη χρόνου επιβίωσης, της πρόγνωσης και της ποιότητας ζωής ασθενών με καρκίνο.

Φαίνεται λοιπόν, η σημασία της θρέψης σε συνάρτηση με την σωματική και την πνευματική κόπωση που σχετίζεται με τον καρκίνο. Η καλή θρέψη σε έναν ασθενή με καρκίνο συμβάλει στην μη ανάπτυξη του αισθήματος κόπωσης σωματικής και πνευματικής, για αυτό και είναι πολύ σημαντικό οι επαγγελματίες υγείας που παρακολουθούν τον ασθενή με καρκίνο να τον προσεγγίσουν συνολικά. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες με φυσιολογικά επίπεδα θρέψης δεν εμφάνισαν σοβαρά συμπτώματα ούτε είχαν τα συμπτώματα που εμφάνισαν επίπτωση στην καθημερινότητά τους. Οι συμμετέχοντες με κίνδυνο υποσιτισμού και όσοι συμμετέχοντες ήταν σε κατάσταση υποσιτισμού είχαν σοβαρά συμπτώματα τα οποία επηρέαζαν την καθημερινότητα τους, τη λειτουργικότητα τους και κατά συνέπεια την ποιότητα της ζωής τους. Παρόμοια ήταν και τα αποτελέσματα των Schwedhelm et al. (2016), καθώς φάνηκε ότι τα υψηλότερα επίπεδα θρέψης μέσω ενός υγιεινού και ισορροπημένου διααιτολογίου συνδέονται με καλύτερη πρόγνωση σε ασθενείς με καρκίνο.

Στην παρούσα έρευνα οι συμμετέχοντες που είχαν κίνδυνο υποσιτισμού είχαν υψηλή βαθμολογία στο ερωτηματολόγιο MDASI, το οποίο μετρά τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων σε σχέση με εκείνους που είχαν φυσιολογικά επίπεδα θρέψης. Ποιο συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες με χαμηλά επίπεδα θρέψης είχαν αυξημένα επίπεδα ανορεξίας, αίσθημα νύστας, αίσθημα θλίψης και έντονη δυσκοιλιότητα. Παρότι η διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων ως προς τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων δεν ήταν στατιστικά σημαντική ( $p=0,051$ ), φάνηκε ότι η επίδραση ήταν σχετικά μεγάλη ( $d=0,46$ ). Ο υποσιτισμός με τα διατροφικά προβλήματα έχει συσχετιστεί σε πολλές μελέτες (Pinho et al., 2019; Ronzani et al., 2021) οι οποίες διερευνούν τη διατροφική υποστήριξη των ασθενών με καρκίνο με στόχο την αντιμετώπιση του υποσιτισμού που οφείλεται στον όγκο και στη θεραπεία αυτού και τη μείωση των συμπτωμάτων.

Όσον αφορά τη συσχέτιση των δημογραφικών χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων με τη διατροφική κατάσταση, τα συμπτώματα και την κόπωση δεν βρέθηκε κάποιο στατιστικά σημαντικό εύρημα. Παρόλα αυτά φάνηκε ότι οι συμμετέχοντες με συνοσηρότητες όπως καρδιαγγειακές διαταραχές είχαν λίγο καλύτερα επίπεδα θρέψης σε σχέση με εκείνους που δεν είχαν ( $d=0,33$  και  $d=0,45$  αντίστοιχα). Ωστόσο, έχει αποδειχθεί σε άλλες μελέτες ότι κίνδυνος υποσιτισμού σε ασθενείς με καρκίνο που έχουν μεταβολική νόσο όπως διαβήτης είναι υψηλός (Cong et al. 2020).

## 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έδειξαν ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της κακής θρέψης, του αισθήματος κόπωσης αλλά και της σοβαρότητας των συμπτωμάτων σε ασθενείς με καρκίνο. Το δείγμα της έρευνας ωστόσο ήταν περιορισμένο, με αποτέλεσμα να μην είναι ικανό να δώσει στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα σε κάποιες περιπτώσεις. Έχουν γίνει αρκετές μελέτες που διερευνούν τη σχέση κόπωσης και θρέψης αλλά ο ακριβής μηχανισμός συσχέτισης δεν ακόμη αποσαφηνιστεί πλήρως. Επίσης, η σοβαρότητα και επίπτωση των συμπτωμάτων των ασθενών με καρκίνο έχει απασχολήσει πολύ την επιστημονική κοινότητα. Ωστόσο, λόγω της σημαντικότητας του θέματος, υπάρχει ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση του θέματος, προκειμένου να βρεθεί η αιτιολογική σχέση μεταξύ θρεπτικής κατάστασης, σοβαρότητας των συμπτωμάτων και αντιλαμβανόμενης κόπωσης, η οποία θα συμβάλει στην αντιμετώπιση αυτών των καταστάσεων. Η αξιολόγηση και εκπαίδευση

των ασθενών και των οικογενειών τους είναι απαραίτητες ενέργειες οι οποίες μπορεί βελτιώσουν τη θρεπτική κατάσταση των ασθενών με καρκίνο και να ελαχιστοποιήσουν την κόπωση και τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων.

Οι νοσηλευτές μπορεί να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο τόσο σε ερευνητικό επίπεδο, όσο και στην κλινική πρακτική. Έχει αναγνωριστεί ο ρόλος του νοσηλευτή στον διατροφικό έλεγχο ο οποίος είναι απαραίτητος για την ανίχνευση των ασθενών που έχουν κίνδυνο υποσιτισμού και οποίος είναι απαραίτητος να γίνεται το πρώτο 24ωρο από την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο.

Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι η αποτελεσματική διατροφική συμβουλευτική, αλλά και η φροντίδα γενικότερα των ασθενών με καρκίνο χρειάζεται εξειδικευμένη εκπαίδευση. Αν και η διατροφική συμβουλευτική διεξάγεται συνήθως από διαιτολόγους ή ιατρούς, μπορεί να πραγματοποιηθεί με επιτυχία και από νοσηλευτές, καθώς αυτοί αποτελούν βασικό κρίκο της ομάδας παροχής υγειονομικής φροντίδας. Επιπλέον, κρίνεται απαραίτητη η δημιουργία σεμιναρίων, ημερίδων αλλά και κέντρων ενημέρωσης των ασθενών αλλά και όλων των ενδιαφερόμενων για το συγκεκριμένο θέμα. Τέλος, μελλοντικές έρευνες που θα διερευνούν τους παράγοντες που ευθύνονται για την κακή θρεπτική κατάσταση των ασθενών με καρκίνο και για την εμφάνιση οδυνηρών καταστάσεων όπως η κόπωση, θα συμβάλουν στην αποτελεσματικότερη εκτίμηση και αντιμετώπιση των προβλημάτων των ασθενών.

## 6. Περιορισμοί της έρευνας

Το δείγμα της έρευνας ήταν δείγμα ευκολίας. Τα δεδομένα της έρευνας συγκεντρώθηκαν μόνο από την Αττική και δεν μπορεί να γίνει σύγκριση των ασθενών σε επίπεδο Αττικής και περιφέρειας. Επιπλέον το δείγμα συλλέχθηκε από ένα νοσοκομείο της Αττικής και αυτό περιορίζει στη γενίκευση των συμπερασμάτων. Ένας ακόμη περιορισμός της έρευνας είναι ότι για τη συλλογή των δεδομένων και την εξαγωγή των συμπερασμάτων, έγινε η αξιοποίηση αποκλειστικά της ποσοτικής έρευνας και όχι της ποιοτικής μεθόδου, με αποτέλεσμα τα δεδομένα που συλλέχθηκαν να μην είναι λεπτομερή όπως θα μπορούσε να ήταν σε μια ημι-δομημένη συνέντευξη.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αλαμάνου, Δ., Ιωαννίδου, Α., Πουλιανού, Ε. (2016). Αξιολόγηση Συμπτωμάτων σε ασθενείς με καρκίνο. *Νοσηλευτική* 2016,55(4):359-368.

Αλικάρη, Β., Φραδέλος, Ε., Σαχλάς, Α., Πανουτσόπουλος, Γ., Γιατράκου, Σ., Σταθούλης, Ι., & Μπαμπάτσικου, Φ. (2016). Αξιοπιστία και εγκυρότητα της ελληνικής εκδοχής της κλίμακας " The FatigueAssessmentScale". *Archives of HellenicMedicine/ArheiaEllenikesIatrikes*, 33(2).

Γκοβίνα, Ο. (2019). Η ιστορία της Ογκολογίας και της Ογκολογικής Νοσηλευτικής . Στο Γκοβίνα, Ο., & Κωνσταντινίδης, Θ. *Βασικές Αρχές ογκολογικής νοσηλευτικής και ανακουφιστικής φροντίδας*. Εκδόσεις ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ. Αθήνα,2019.

Μάργαρη, Ν. και Αλικάρη Β.(2019. Διατροφικές Διαταραχές. Στο Γκοβίνα, Ο., & Κωνσταντινίδης, Θ. *Βασικές Αρχές ογκολογικής νοσηλευτικής και ανακουφιστικής φροντίδας*. Εκδόσεις ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ. Αθήνα,2019.

### ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Aapro, M., Arends, J., Bozzetti, F., Fearon, K., Grunberg, S. M., Herrstedt, J., Hopkinson, J., Jacquelin-Ravel, N., Jatoi, A., Kaasa, S., Strasser, F., & ESMO (European School of Medical Oncology) (2014). Early recognition of malnutrition and cachexia in the cancer patient: a position paper of a European School of Oncology Task Force. *Annals of oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology*, 25(8), 1492–1499.

Aghdam, S., Alizadeh, S., Rasoulzadeh Y., Safaiyan, A. Fatigue Assessment Scales: A Comprehensive Literature Review, *Arch Hyg Sci* 2019, 8(3): 145-153 .

Ahlberg, K., Ekman, T., Gaston-Johansson, F., & Mock, V. (2003). Assessment and management of cancer-related fatigue in adults. *Lancet (London, England)*, 362(9384), 640–650.

American Psychiatric Association. (2000). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition - Text Revision (DSMIV-TR) (4th editio). Available at: <https://www.psychiatry.org/>. (Accessed 6 January 2022)

Aoyagi, T., Terracina, K. P., Raza, A., Matsubara, H., & Takabe, K. (2015). Cancer cachexia, mechanism and treatment. *World journal of gastrointestinal oncology*, 7(4), 17–29.

Arends, J., Bachmann, P., Baracos, V., Barthelemy, N., Bertz, H., Bozzetti, F., Fearon, K., Hütterer, E., Isenring, E., Kaasa, S., Krznaric, Z., Laird, B., Larsson, M., Laviano, A., Mühlebach, S., Muscaritoli, M., Oldervoll, L., Ravasco, P., Solheim, T., Strasser, F., ... Preiser, J. C. (2017). ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 36(1), 11–48.

Arends, J., Baracos, V., Bertz, H., Bozzetti, F., Calder, P. C., Deutz, N., Erickson, N., Laviano, A., Lisanti, M. P., Lobo, D. N., McMillan, D. C., Muscaritoli, M., Ockenga, J., Pirlich, M., Strasser, F., de van der Schueren, M., Van Gossum, A., Vaupel, P., & Weimann, A. (2017). ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 36(5), 1187–1196.

Arends, J., Baracos, V., Bertz, H., Bozzetti, F., Calder, P. C., Deutz, N., Erickson, N., Laviano, A., Lisanti, M. P., Lobo, D. N., McMillan, D. C., Muscaritoli, M., Ockenga, J., Pirlich, M., Strasser, F., de van der Schueren, M., Van Gossum, A., Vaupel, P., & Weimann, A. (2017). ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 36(5), 1187–1196.

Arends, J., Strasser, F., Gonella, S., Solheim, T. S., Madeddu, C., Ravasco, P., Buonaccorso, L., de van der Schueren, M., Baldwin, C., Chasen, M., Ripamonti, C. I., & ESMO Guidelines Committee. Electronic address: [clinicalguidelines@esmo.org](mailto:clinicalguidelines@esmo.org) (2021). Cancer cachexia in adult patients: ESMO Clinical Practice Guidelines<sup>☆</sup>. *ESMO open*, 6(3), 100092.

Argilés, J. M., Busquets, S., Stemmler, B., & López-Soriano, F. J. (2014). Cancer cachexia: understanding the molecular basis. *Nature reviews. Cancer*, 14(11), 754–762.

Askmark, H., Haggård, L., Nygren, I., & Punga, A. R. (2012). Vitamin D deficiency in patients with myasthenia gravis and improvement of fatigue after supplementation of vitamin D3: a pilot study. *European journal of neurology*, 19(12), 1554–1560.

- Balhareth, A., Aldossary, M. Y., & McNamara, D. (2019). Impact of physical activity and diet on colorectal cancer survivors' quality of life: a systematic review. *World journal of surgical oncology*, *17*(1), 153.
- Baracos, V. E., Martin, L., Korc, M., Guttridge, D. C., & Fearon, K. (2018). Cancer-associated cachexia. *Nature reviews. Disease primers*, *4*, 17105.
- Barchitta, M., Maugeri, A., Magnano San Lio, R., Quattrocchi, A., Degrassi, F., Catalano, F., Basile, G., & Agodi, A. (2020). The Effects of Diet and Dietary Interventions on the Quality of Life among Breast Cancer Survivors: A Cross-Sectional Analysis and a Systematic Review of Experimental Studies. *Cancers*, *12*(2), 322.
- Bayliss, K., Riste, L., Fisher, L., Wearden, A., Peters, S., Lovell, K., & Chew-Graham, C. (2014). Diagnosis and management of chronic fatigue syndrome/myalgic encephalitis in black and minority ethnic people: a qualitative study. *Primary health care research & development*, *15*(2), 143–155.
- Bidram, E., Esmaeili, Y., Ranji-Burachaloo, H., Al-Zaubai, N., Zarrabi, A., Stewart, A., & Dunstan, D. E. (2019). A concise review on cancer treatment methods and delivery systems. *Journal of Drug Delivery Science and Technology*. *54*, 101350.
- Bradt, J., Shim, M., & Goodill, S. W. (2015). Dance/movement therapy for improving psychological and physical outcomes in cancer patients. *The Cochrane database of systematic reviews*, *1*(1), CD007103.
- Brurberg, K. G., Fønhus, M. S., Larun, L., Flottorp, S., & Malterud, K. (2014). Case definitions for chronic fatigue syndrome/myalgic encephalomyelitis (CFS/ME): a systematic review. *BMJ open*, *4*(2), e003973.
- Caccialanza, R., Pedrazzoli, P., Cereda, E., Gavazzi, C., Pinto, C., Paccagnella, A., Beretta, G. D., Nardi, M., Laviano, A., & Zagonel, V. (2016). Nutritional Support in Cancer Patients: A Position Paper from the Italian Society of Medical Oncology (AIOM) and the Italian Society of Artificial Nutrition and Metabolism (SINPE). *Journal of Cancer*, *7*(2), 131–135.
- Caruso, R., Nanni, M. G., Riba, M., Sabato, S., Mitchell, A. J., Croce, E., & Grassi, L. (2017). Depressive spectrum disorders in cancer: prevalence, risk factors and screening for depression: a critical review. *Acta oncologica (Stockholm, Sweden)*, *56*(2), 146–155.

Center for Drug Evaluation and Research (CDER) U.S. Food and Drug Administration (FDA). (2013). The Voice of the Patient. Chronic Fatigue Syndrome and Myalgic Encephalomyelitis. Last Access: 26.3.2010, Cited by: <https://www.fda.gov/media/86879/download>.

Chabowski, M., Polański, J., Jankowska-Polańska, B., Janczak, D., & Rosińczuk, J. (2018). Is nutritional status associated with the level of anxiety, depression and pain in patients with lung cancer?. *Journal of thoracic disease*, 10(4), 2303–2310.

Chen, Z., Zhang, P., Xu, Y., Yan, J., Liu, Z., Lau, W. B., Lau, B., Li, Y., Zhao, X., Wei, Y., & Zhou, S. (2019). Surgical stress and cancer progression: the twisted tango. *Molecular cancer*, 18(1), 132.

Cramer, H., Lauche, R., Klose, P., Lange, S., Langhorst, J., & Dobos, G. J. (2017). Yoga for improving health-related quality of life, mental health and cancer-related symptoms in women diagnosed with breast cancer. *The Cochrane database of systematic reviews*, 1(1), CD010802.

De van der Schueren, M., Laviano, A., Blanchard, H., Jourdan, M., Arends, J., & Baracos, V. E. (2018). Systematic review and meta-analysis of the evidence for oral nutritional intervention on nutritional and clinical outcomes during chemo(radio)therapy: current evidence and guidance for design of future trials. *Annals of oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology*, 29(5), 1141–1153.

Deng G. (2019). Integrative Medicine Therapies for Pain Management in Cancer Patients. *Cancer journal (Sudbury, Mass.)*, 25(5), 343–348.

Dev, R., Wong, A., Hui, D., & Bruera, E. (2017). The Evolving Approach to Management of Cancer Cachexia. *Oncology (Williston Park, N.Y.)*, 31(1), 23–32.

Escalante, J., McQuade, R. M., Stojanovska, V., & Nurgali, K. (2017). Impact of chemotherapy on gastrointestinal functions and the enteric nervous system. *Maturitas*, 105, 23–29.

Fearon, K., Strasser, F., Anker, S. D., Bosaeus, I., Bruera, E., Fainsinger, R. L., Jatoi, A., Loprinzi, C., MacDonald, N., Mantovani, G., Davis, M., Muscaritoli, M., Ottery, F., Radbruch, L., Ravasco, P., Walsh, D., Wilcock, A., Kaasa, S., & Baracos, V. E.

(2011). Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *The Lancet. Oncology*, 12(5), 489–495.

Fernando, J. and Jones, R. (2015) The principles of cancer treatment by chemotherapy. *Surgery (Oxford)*, 33(3), 131-135.

GBD 2015 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 388 (10053):1659-1724. doi: 10.1016/S0140-6736(16)31679-8.

Gordon R. (2013). Skin cancer: an overview of epidemiology and risk factors. *Seminars in oncology nursing*, 29(3), 160–169.

Govina O, Kotronoulas G, Mystakidou K, Katsaragakis S, Vlachou E, Patiraki E. Effects of patient and personal demographic, clinical and psychosocial characteristics on the burden of family members caring for patients with advanced cancer in Greece. *Eur J Oncol Nurs*. 2015;19(1):81-88.

Graham S. V. (2017). The human papillomavirus replication cycle, and its links to cancer progression: a comprehensive review. *Clinical science (London, England : 1979)*, 131(17), 2201–2221.

Guigoz Y. (2006). The Mini Nutritional Assessment (MNA) review of the literature--What does it tell us?. *The journal of nutrition, health & aging*, 10(6), 466–487.

Guigoz, Y., Vellas, B., & Garry, P. J. (1996). Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutrition reviews*, 54(1 Pt 2), S59–S65.

Hébuterne, X., Lemarié, E., Michallet, M., de Montreuil, C. B., Schneider, S. M., & Goldwasser, F. (2014). Prevalence of malnutrition and current use of nutrition support in patients with cancer. *JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition*, 38(2), 196–204.

Hilfiker, R., Meichtry, A., Eicher, M., Nilsson Balfe, L., Knols, R. H., Verra, M. L., & Taeymans, J. (2018). Exercise and other non-pharmaceutical interventions for cancer-related fatigue in patients during or after cancer treatment: a systematic review incorporating an indirect-comparisons meta-analysis. *British journal of sports medicine*, 52(10), 651–658.



Hurtado-Barroso, S., Trius-Soler, M., Lamuela-Raventós, R. M., & Zamora-Ros, R. (2020). Vegetable and Fruit Consumption and Prognosis Among Cancer Survivors: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies. *Advances in nutrition (Bethesda, Md.)*, *11*(6), 1569–1582.

Ignatavicius D, Workman L. Παθολογική- Χειρουργική Νοσηλευτική. *Κριτική Σκέψη για συνεργατική φροντίδα*. 5<sup>η</sup> Έκδοση. BHTA Ιατρικές Εκδόσεις. 2008. Σελίδες 531-534.

Jordan, K., Gralla, R., Jahn, F., & Molassiotis, A. (2014). International antiemetic guidelines on chemotherapy induced nausea and vomiting (CINV): content and implementation in daily routine practice. *European journal of pharmacology*, *722*, 197–202.

Joseph, P. V., Nolden, A., Kober, K. M., Paul, S. M., Cooper, B. A., Conley, Y. P., Hammer, M. J., Wright, F., Levine, J. D., & Miaskowski, C. (2021). Fatigue, Stress, and Functional Status are Associated With Taste Changes in Oncology Patients Receiving Chemotherapy. *Journal of pain and symptom management*, *62*(2), 373–382.e2.

Kanda, T., Yajima, M., & Ikuta, K. (2019). Epstein-Barr virus strain variation and cancer. *Cancer science*, *110*(4), 1132–1139.

Kato, K., Sullivan, P. F., Evengård, B., & Pedersen, N. L. (2006). Premorbid predictors of chronic fatigue. *Archives of general psychiatry*, *63*(11), 1267–1272.

Kollman, J., & Sobotka, H. L. (2018). Poverty and Cancer Disparities in Ohio. *Preventing chronic disease*, *15*, E152.

Levrero, M., & Zucman-Rossi, J. (2016). Mechanisms of HBV-induced hepatocellular carcinoma. *Journal of hepatology*, *64*(1 Suppl), S84–S101.

Lewandowska, A. M., Rudzki, M., Rudzki, S., Lewandowski, T., & Laskowska, B. (2019). Environmental risk factors for cancer - review paper. *Annals of agricultural and environmental medicine : AAEM*, *26*(1), 1–7.

Lewis, S. R., Schofield-Robinson, O. J., Alderson, P., & Smith, A. F. (2018). Enteral versus parenteral nutrition and enteral versus a combination of enteral and parenteral nutrition for adults in the intensive care unit. *The Cochrane database of systematic reviews*, *6*(6), CD012276.

Linden, W., Vodermaier, A., Mackenzie, R., & Greig, D. (2012). Anxiety and depression after cancer diagnosis: prevalence rates by cancer type, gender, and age. *Journal of affective disorders, 141*(2-3), 343–351.

Lu, D., Yan, J., Liu, F., Ding, P., Chen, B., Lu, Y., & Sun, Z. (2019). Probiotics in preventing and treating chemotherapy-induced diarrhea: a meta-analysis. *Asia Pacific journal of clinical nutrition, 28*(4), 701–710.

Maasberg, S., Knappe-Drzikova, B., Vonderbeck, D., Jann, H., Weylandt, K. H., Grieser, C., Pascher, A., Schefold, J. C., Pavel, M., Wiedenmann, B., Sturm, A., & Pape, U. F. (2017). Malnutrition Predicts Clinical Outcome in Patients with Neuroendocrine Neoplasia. *Neuroendocrinology, 104*(1), 11–25.

Magnusson, K. (2001). *Definition of fatigue, diagnostic criteria, and algorithms of patients' evaluation in Fatigue and Cancer*. In: Marty M, Pecorelli S (eds) *Fatigue in cancer*. 1st ed. Amsterdam, Elsevier.

Margari, N., Lympelopoulos, N., Noula, M. Gesoule-Voltyrake, E., Iordanou, P. (2002). Indications and results of dietary intervention in patients with cancer. *Review of Clinical Pharmacology and Pharmacokinetics, International Edition, 16*:2, 157-162.

Mochamat, Cuhls, H., Marinova, M., Kaasa, S., Stieber, C., Conrad, R., Radbruch, L., & Mücke, M. (2017). A systematic review on the role of vitamins, minerals, proteins, and other supplements for the treatment of cachexia in cancer: a European Palliative Care Research Centre cachexia project. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle, 8*(1), 25–39.

Mock V. (2003). Clinical excellence through evidence-based practice: fatigue management as a model. *Oncology nursing forum, 30*(5), 787–796.

Mondello, P., Lacquaniti, A., Mondello, S., Bolignano, D., Pitini, V., Aloisi, C., & Buemi, M. (2014). Emerging markers of cachexia predict survival in cancer patients. *BMC cancer, 14*, 828.

Mystakidou, K., Cleeland, C., Tsilika, E., Katsouda, E., Primikiri, A., Parpa, E., ...& Mendoza, T. (2004). Greek MD Anderson Symptom Inventory: validation and utility in cancer patients. *Oncology, 67*(3-4), 203-210.

Nakano, J., Hashizume, K., Fukushima, T., Ueno, K., Matsuura, E., Ikio, Y., Ishii, S., Morishita, S., Tanaka, K., & Kusuba, Y. (2018). Effects of Aerobic and Resistance

Exercises on Physical Symptoms in Cancer Patients: A Meta-analysis. *Integrative cancer therapies*, 17(4), 1048–1058.

National Cancer Institute (NCI) at the National Institutes of Health (NIH). (2015). *Cancer staging*. (online). Available from : <https://www.cancer.gov/about-cancer/diagnosis-staging/staging>. (Accessed 10 May 2021).

National Comprehensive Cancer Network. NCCN (2021). *Clinical practice guidelines in oncology: cancerrelated fatigue*. Version, 1. Available from : <https://www.nccn.org/>. (Accessed 10 May 2021).

Navaneetharaja, N., Griffiths, V., Wileman, T., & Carding, S. R. (2016). A Role for the Intestinal Microbiota and Virome in Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome (ME/CFS)?. *Journal of clinical medicine*, 5(6), 55.

Neu, D., Mairesse, O., Montana, X., Gilson, M., Corazza, F., Lefevre, N., Linkowski, P., Le Bon, O., & Verbanck, P. (2014). Dimensions of pure chronic fatigue: psychophysical, cognitive and biological correlates in the chronic fatigue syndrome. *European journal of applied physiology*, 114(9), 1841–1851.

Newkirk, K. M., Brannick, E. M., & Kusewitt, D. F. (2017). *Neoplasia and Tumor Biology*. Pathologic Basis of Veterinary Disease Expert Consult, 286-321.e1.

Norat, T., Scoccianti, C., Boutron-Ruault, M. C., Anderson, A., Berrino, F., Cecchini, M., Espina, C., Key, T., Leitzmann, M., Powers, H., Wiseman, M., & Romieu, I. (2015). European Code against Cancer 4th Edition: Diet and cancer. *Cancer epidemiology*, 39 Suppl 1, S56–S66.

O'connell, C., & Stokes, E. K. (2014). Chapter 62 – *Fatigue*. In *A Comprehensive Guide to Geriatric Rehabilitation*. Elsevier (pp. 453–457).

Piper, B. F., Lindsey, A. M., & Dodd, M. J. (1987). Fatigue mechanisms in cancer patients: developing nursing theory. *Oncology nursing forum*, 14(6), 17–23.

Planas, M., Álvarez-Hernández, J., León-Sanz, M., Celaya-Pérez, S., Araujo, K., García de Lorenzo, A., & PREDyCES® researchers (2016). Prevalence of hospital malnutrition in cancer patients: a sub-analysis of the PREDyCES® study. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 24(1), 429–435.

- Poeschla, B., Strachan, E., Dansie, E., Buchwald, D. S., & Afari, N. (2013). Chronic fatigue and personality: a twin study of causal pathways and shared liabilities. *Annals of behavioral medicine : a publication of the Society of Behavioral Medicine*, 45(3), 289–298.
- Reglero, C., & Reglero, G. (2019). Precision Nutrition and Cancer Relapse Prevention: A Systematic Literature Review. *Nutrients*, 11(11), 2799.
- Riley, P., Glenny, A. M., Hua, F., & Worthington, H. V. (2017). Pharmacological interventions for preventing dry mouth and salivary gland dysfunction following radiotherapy. *The Cochrane database of systematic reviews*, 7(7), CD012744.
- Rosenblatt E. (2014). Planning national radiotherapy services. *Frontiers in oncology*, 4, 315.
- Roy, S., Sherman, A., Monari-Sparks, M. J., Schweiker, O., & Hunter, K. (2014). Correction of Low Vitamin D Improves Fatigue: Effect of Correction of Low Vitamin D in Fatigue Study (EViDiF Study). *North American journal of medical sciences*, 6(8), 396–402.
- Ryan, A. M., Power, D. G., Daly, L., Cushen, S. J., Ní Bhuachalla, É., & Prado, C. M. (2016). Cancer-associated malnutrition, cachexia and sarcopenia: the skeleton in the hospital closet 40 years later. *The Proceedings of the Nutrition Society*, 75(2), 199–211.
- Sadeghi, M., Keshavarz-Fathi, M., Baracos, V., Arends, J., Mahmoudi, M., & Rezaei, N. (2018). Cancer cachexia: Diagnosis, assessment, and treatment. *Critical reviews in oncology/hematology*, 127, 91–104.
- Sathyanarayanan, V., & Neelapu, S. S. (2015). Cancer immunotherapy: Strategies for personalization and combinatorial approaches. *Molecular oncology*, 9(10), 2043–2053.
- Schleicher, R. L., Sternberg, M. R., Lacher, D. A., Sempos, C. T., Looker, A. C., Durazo-Arvizu, R. A., Yetley, E. A., Chaudhary-Webb, M., Maw, K. L., Pfeiffer, C. M., & Johnson, C. L. (2016). The vitamin D status of the US population from 1988 to 2010 using standardized serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D shows recent modest increases. *The American journal of clinical nutrition*, 104(2), 454–461.
- Schulz, K. H., Patra, S., Spielmann, H., Klapdor, S., Schlüter, K., & van Eckert, S. (2017). Physical condition, nutritional status, fatigue, and quality of life in oncological out-patients. *SAGE open medicine*, 5, 2050312117743674.

Schwedhelm, C., Boeing, H., Hoffmann, G., Aleksandrova, K., & Schwingshackl, L. (2016). Effect of diet on mortality and cancer recurrence among cancer survivors: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Nutrition reviews*, *74*(12), 737–748.

Schwingshackl, L., Schwedhelm, C., Galbete, C., & Hoffmann, G. (2017). Adherence to Mediterranean Diet and Risk of Cancer: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, *9*(10), 1063.

Silva, F. R., de Oliveira, M. G., Souza, A. S., Figueroa, J. N., & Santos, C. S. (2015). Factors associated with malnutrition in hospitalized cancer patients: a cross-sectional study. *Nutrition journal*, *14*, 123.

Silva, F. R., de Oliveira, M. G., Souza, A. S., Figueroa, J. N., & Santos, C. S. (2015). Factors associated with malnutrition in hospitalized cancer patients: a cross-sectional study. *Nutrition journal*, *14*, 123.

Smith, L. A., Azariah, F., Lavender, V. T., Stoner, N. S., & Bettioli, S. (2015). Cannabinoids for nausea and vomiting in adults with cancer receiving chemotherapy. *The Cochrane database of systematic reviews*, *2015*(11), CD009464.

Stasi, R., Abriani, L., Beccaglia, P., Terzoli, E., & Amadori, S. (2003). Cancer-related fatigue: evolving concepts in evaluation and treatment. *Cancer*, *98*(9), 1786–1801.

Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., & Bray, F. (2021). Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: a cancer journal for clinicians*, *71*(3), 209–249.

Sutherland, A., Naessens, K., Plugge, E., Ware, L., Head, K., Burton, M. J., & Wee, B. (2018). Olanzapine for the prevention and treatment of cancer-related nausea and vomiting in adults. *The Cochrane database of systematic reviews*, *9*(9), CD012555.

The MD Anderson Symptom Inventory. Available from : <https://www.mdanderson.org/research/departments-labs-institutes/departments-divisions/symptom-research/symptom-assessment-tools/md-anderson-symptom-inventory.html> (Accessed 6 January 2022).

Thong, M., van Noorden, C., Steindorf, K., & Arndt, V. (2020). Cancer-Related Fatigue: Causes and Current Treatment Options. *Current treatment options in oncology*, 21(2), 17.

Torbahn, G., Strauss, T., Sieber, C. C., Kiesswetter, E., & Volkert, D. (2020). Nutritional status according to the mini nutritional assessment (MNA)<sup>®</sup> as potential prognostic factor for health and treatment outcomes in patients with cancer - a systematic review. *BMC cancer*, 20(1), 594.

Vasilopoulos, G., Makrigianni, P., Polikandrioti, M., Tsiampouris, I., Karayiannis, D., Margari, N., Avramopoulou, L., Toulia, G., & Fasoi, G. (2020). Pre- and Post-Operative Nutrition Assessment in Patients with Colon Cancer Undergoing Ileostomy. *International journal of environmental research and public health*, 17(17), 6124.

Wei, J. N., & Li, S. X. (2018). The Relationship Between Nutritional Risks and Cancer-Related Fatigue in Patients With Colorectal Cancer Fast-Track Surgery. *Cancer nursing*, 41(6), E41–E47.

World Health Organization – WHO (2017) Guide to Cancer Early Diagnosis (online). Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254500/9789241511940-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Accessed 11 March 2020).

World Health Organization (WHO).(2022). Cancer. Available from : <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>( Accessed 10 May 2022).

Zerr D. M. (2012). Human herpesvirus 6 (HHV-6) disease in the setting of transplantation. *Current opinion in infectious diseases*, 25(4), 438–444.

Zhang, F., Shen, A., Jin, Y., & Qiang, W. (2018). The management strategies of cancer-associated anorexia: a critical appraisal of systematic reviews. *BMC complementary and alternative medicine*, 18(1), 236.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### ΔΕΛΤΙΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ

A/A.....

### ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

<b>1. Φύλο:</b>	1. Άνδρας	
	2. Γυναίκα	
<b>2. Ηλικία:</b>		
<b>3. Βάρος (kg):</b>		
<b>4. Ύψος (cm):</b>		
<b>6. Καπνιστής:</b>	1. Ναι	
	2. Όχι	
<b>7. Εθνικότητα:</b>	1. Ελληνική	
	2. Άλλο	
<b>8. Συννοσηρότητα:</b>	1. Μεταβολικές Διαταραχές: σακχαρώδη διαβήτη, υπερχοληστερολαιμία/ δυσλιπιδαιμία, κ.α.	
	2. Καρδιαγγειακές Διαταραχές: αρτηριακή υπέρταση, έμφραγμα μυοκαρδίου κ.α.	
	3. Ενδοκρινολογικές Διαταραχές: υπο και υπερ-θυρεοειδισμό, κ.α.	

	4. Νευρολογικές Διαταραχές: αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο, νόσος Parkinson, πολλαπλή σκλήρυνση, κ.α.	
	5. Ψυχιατρικές Διαταραχές: κατάθλιψη, ψυχωτική συνδρομή, συναισθηματικές διαταραχές, αγχώδεις διαταραχές, κ.α.	
	6. Νεοπλασματικές καταστάσεις: καρκίνο, κ.α.	
	7. Άλλο:	



# Mini Nutritional Assessment

## MNA®

Nestlé  
Nutrition Institute

Επώνυμο:		Όνομα:		
Φύλλο:	Ηλικία:	Βάρος (kg):	Ύψος (cm):	Ημερομηνία:

Συμπληρώστε την αθόνη εισάγοντας στα πλαίσια τους κατάλληλους αριθμούς. Προσθέστε τους αριθμούς για την εκτίμηση. Εάν το σκορ είναι 11 ή λιγότερο, συνεχίστε με την αξιολόγηση για να συγκεντρώσετε βαθμολογία για το Δείκτη Υποστασιμού.

Εκτίμηση		I Πόσα πλήρη γεύματα τρώει ο ασθενής καθημερινά;	
A Έχει η πρόσληψη τροφής μειωθεί κατά τη διάρκεια των τελευταίων 3 μηνών λόγω μείωσης της όρεξης, λόγω διαταραχών πέψης, λόγω δυσκολίας μάσησης ή κατάποσης;		0 = 1 γεύμα 1 = 2 γεύματα 2 = 3 γεύματα	
B Απώλεια βάρους κατά τη διάρκεια των 3 τελευταίων μηνών		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 = απώλεια βάρους μεγαλύτερη από 3 κιλά 1 = δε γνωρίζει 2 = απώλεια βάρους από 1 έως 3 κιλά 3 = καμία απώλεια βάρους	
Γ Κινητικότητα;		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 = κλητήρας ή/και καθλωμένος σε καρέκλα 1 = μη κλητήρας ή/και καθλωμένος σε καρέκλα αλλά χωρίς να βγαίνει έξω από το σπίτι 2 = βγαίνει εκτός σπιτιού	
Δ Έχει ο ασθενής υποστεί ψυχολογικό στρες ή οξύ νόσημα τους τελευταίους τρεις μήνες		0 = ναι 2 = όχι	
E Νευροψυχιατρικά νοσήματα;		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 = σοβαρή άνοια ή κατάθλιψη 1 = μέτρια άνοια 2 = χωρίς ψυχολογικά προβλήματα	
Σ1 Δείκτης Μάζας Σώματος = βάρος σε κιλά / (ύψος σε m) <sup>2</sup>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 = ΔΜΣ<19 1 = 19<ΔΜΣ<21 2 = 21<ΔΜΣ<23 3 = ΔΜΣ>23	
Σκορ εκτίμησης (σύνολο max. 14 βαθμοί)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 12-14 βαθμοί: Φυσιολογικά επίπεδα θρέψης 8-11 βαθμοί: Κίνδυνος υποστασιμού 0-7 βαθμοί: Υποσιτισμένος Για περισσότερη ή σε βάθος αξιολόγηση, συνεχίστε με τις ερωτήσεις Z-H	
Αξιολόγηση		IΔ Επιλεγμένοι δείκτες πρωτεϊνικής πρόσληψης	
Z Ανεξάρτητη διαβίωση (όχι σε οίκο ευγηρίας ή κλινική ή νοσοκομείο)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 = ναι 1 = όχι 2 = τουλάχιστον 1 μερίδα γαλακτοκομικών (γάλα, γιαούρτι, τυρί) ημερησίως 3 = 2 ή περισσότερες μερίδες αυγού ή σπρικών ανά εβδομάδα 4 = κρέας, ψάρι, κοτόπουλο καθημερινά	
H Χρησιμοποιεί περισσότερα από 3 συνταγογραφούμενα φάρμακα την ημέρα		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 = ναι 1 = όχι	
Θ Έλλειψη κατάκλισης;		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 = ναι 1 = όχι	
Σκορ Αξιολόγησης (max. 16 βαθμοί)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Σκορ Εκτίμησης		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Συνολική Αξιολόγηση (max.30 βαθμοί)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ (max 30 βαθμοί)			
24-30 βαθμοί		<input type="checkbox"/>	Φυσιολογικά επίπεδα θρέψης
17-23.5 βαθμοί		<input type="checkbox"/>	Κίνδυνος υποστασιμού
Λιγότερο από 17 βαθμοί		<input type="checkbox"/>	Υποσιτισμένος

Ref: Velaz B, Vilari H, Abelein G, et al. Overview of MNA® - Its History and Challenges. J Nut Health Aging 2006; 10: 486-495.  
 Rubenstein LZ, Herker JO, Salva A, Gulmez Y, Velaz B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Geront 2001; 56A: M396-397.  
 Gulmez Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nut Health Aging 2006; 10: 486-497.  
 © Société des Produits Nestlé SA, Trademark Owners  
 © Société des Produits Nestlé SA 1994, Revision 2009.  
 Για περισσότερες πληροφορίες: [www.mna-elderly.com](http://www.mna-elderly.com)

### ■ “The Fatigue Assessment Scale”

	Ποτέ	Μερικές φορές	Τακτικά	Συχνά	πάντα
--	------	---------------	---------	-------	-------

Με ενοχλεί η κόπωση	1	2	3	4	5
Κουράζομαι πολύ εύκολα	1	2	3	4	5
Δεν κάνω πολλές δουλειές στη διάρκεια της ημέρας	1	2	3	4	5
Έχω αρκετή ενέργεια για τις καθημερινές δραστηριότητες	1	2	3	4	5
Σωματικά, αισθάνομαι εξουθενωμένο(η)	1	2	3	4	5
Δυσκολεύομαι ν' αρχίσω να κάνω πράγματα	1	2	3	4	5
Δυσκολεύομαι να σκεφτώ καθαρά	1	2	3	4	5
Δεν έχω διάθεση να κάνω οποιαδήποτε δραστηριότητα	1	2	3	4	5
Νοητικά, αισθάνομαι εξουθενωμένος(η)	1	2	3	4	5
Όταν εκτελώ κάποια δραστηριότητα,	1	2	3	4	5

μπορώ να συγκεντρώνομαι αρκετά					
--------------------------------------	--	--	--	--	--

▪ **Ελληνικό Ερωτηματολόγιο Μέτρησης Συμπτωμάτων του M. D. Anderson**

**Μέρος Ι.** Πόσο επώδυνα είναι τα συμπτώματά σας;

Θα θέλαμε να αξιολογήσετε πόσο έντονα ήταν για σας τα ακόλουθα συμπτώματα **το τελευταίο 24ωρο**. Παρακαλώ σημειώστε με ένα «√» έναν από τους παρακάτω αριθμούς από το **0 (το σύμπτωμα δεν παρουσιάστηκε)** μέχρι το **10 (το χειρότερο που μπορείτε να φανταστείτε)** για κάθε ερώτηση.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Αισθανθήκατε εντονότατο πόνο;											
2. Αισθανθήκατε την πιο έντονη κόπωση;											
3. Αισθανθήκατε την πιο έντονη ναυτία;											
4. Αντιμετωπίσατε τον πιο διαταραγμένο ύπνο;											
5. Αισθανθήκατε τη μέγιστη ανησυχία;											
6. Αισθανθήκατε να κόβεται η αναπνοή σας;											
7. Αντιμετωπίσατε εντονότατα προβλήματα μνήμης;											
8. Αντιμετωπίσατε εντονότατη ανορεξία;											

9. Αισθανθήκατε πάρα πολύ νυσταγμένος;											
10. Είχατε εντονότατη ξηροστομία;											
11. Αισθανθήκατε εντονότατη θλίψη;											
12. Είχατε τους χειρότερους εμετούς; (σε ένταση και διάρκεια)											
13. Αισθανθήκατε εντονότατο μούδιασμα και μυρμήγκιασμα;											
14. Είχατε έντονου βαθμού διάρροιες;											
15. Είχατε έντονες δυσκοιλιότητες;											

**Μέρος II.** Πώς παρενέβησαν τα παραπάνω συμπτώματα στην ζωή σας;

Τα συμπτώματα αυτά πολύ συχνά επηρεάζουν το πως αισθανόμαστε και λειτουργούμε. Πόσο πολύ παρενέβησαν αυτά στα κάτωθι **τις τελευταίες 24 ώρες**; Παρακαλώ σημειώστε με ένα «√» έναν από τους παρακάτω αριθμούς από το **0 (το σύμπτωμα δεν παρενέβη)** μέχρι το **10 (το σύμπτωμα παρενέβη ολοκληρωτικά)** για κάθε ερώτηση.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16. Στη γενική δραστηριότητα;											
17. Στη διάθεσή σας;											

18. Στην <b>εργασία</b> και στις ασχολίες του σπιτιού;											
19. Στις <b>σχέσεις</b> σας με τους ανθρώπους;											
20. Στο <b>περπάτημα</b> ;											
21. Στην <b>απόλαυση</b> της ζωής;											

**Επιπρόσθετα Συμπτώματα (Γ/Ε)**

Είχατε <b>προβλήματα κατάποσης</b> ;											
Αισθανθήκατε <b>ξηρότητα/τσούξιμο</b> στην περιοχή που ακτινοβολήθηκε;											

**Επιπρόσθετα Συμπτώματα (II)**

Είχατε <b>έντονο βήχα</b> ;											
Αισθανθήκατε <b>έντονη ξηρότητα</b> Στο λαιμό;											

**Ελληνικό Ερωτηματολόγιο Μέτρησης Συμπτωμάτων του M. D. Anderson: Mystakidou K, Cleeland C, Tsilika E, Katsouda E, Primikiri A, Parpa E, Vlahos L, Mendoza T.**

## Έντυπο Δήλωσης Συγκατάθεσης για Επιστημονική Έρευνα

### ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΓΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Η παρούσα έρευνα διεξάγεται στα πλαίσια της διπλωματικής μου εργασίας με θέμα « Διερεύνηση της διατροφικής κατάστασης και κόπωσης ασθενών με καρκίνο» στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών «ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΧΡΟΝΙΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ».

Σκοπός της έρευνας είναι η διερεύνηση της διατροφικής κατάστασης των καρκινοπαθών ασθενών, όπως επίσης και των διατροφικών παρενεργειών που σχετίζονται με την ύπαρξη νεοπλασίας. Επίσης, θα μελετηθεί η κόπωση των ασθενών με καρκίνο, ως μία από τις βασικότερες παρενέργειες της κακοήθειας.

Το δείγμα της μελέτης θα αποτελέσουν ασθενείς με καρκίνο οι οποίοι νοσηλεύονται στο Νοσηλευτικό Ίδρυμα Μετοχικού Ταμείου Στρατού και στο "Άγιος Σάββας" - Αντικαρκινικό & Ογκολογικό Νοσοκομείο Αθηνών.

Τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν είναι έντυπο δημογραφικών στοιχείων και χαρακτηριστικών των ασθενών που αφορά τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος, η ελληνική εκδοχή της κλίμακας “The Fatigue Assessment Scale”, το ερωτηματολόγιο Mini Nutritional Assessment (MNA) και η κλίμακα MD Anderson Symptom Inventory (MDASI).

Προτού συμφωνήσετε με τη συμμετοχή σας στην έρευνα, βεβαιωθείτε ότι:

- ❖ Έχετε διαβάσει και κατανοήσει το έντυπο ενημέρωσης σχετικά με την επεξεργασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που σας αφορούν στο πλαίσιο της εν λόγω έρευνας (εφεξής «Έντυπο Ενημέρωσης») και ό,τι απορίες είχατε σχετικά με αυτήν απαντήθηκαν σε ικανοποιητικό βαθμό.
- ❖ Μέσω του Εντύπου Ενημέρωσης λάβατε γνώση σχετικά με τη διάρκεια της έρευνας και τις διαδικασίες της, ήτοι ποια δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που σας αφορούν πρόκειται να επεξεργαστούν στο πλαίσιο της έρευνας, ποια / ποιες πράξεις επεξεργασίας θα διενεργηθούν επί αυτών, σε ποιους πρόκειται να διαβιβαστούν τα δεδομένα σας, πόσο καιρό θα τηρηθούν από τον ερευνητή και πώς εξασφαλίζεται η ασφαλή τήρησή τους.

- ❖ Έχετε ενημερωθεί, μέσω του Εντύπου Ενημέρωσης σχετικά με τα δικαιώματά σας, όπως αυτά απορρέουν από το Γενικό Κανονισμό για την Προστασία Δεδομένων (εφεξής «ΓΚΠΔ»).
- ❖ Γνωρίζετε ότι η συμμετοχή σας στην εν λόγω επιστημονική έρευνα είναι εθελοντική.

Μπορείτε να αποχωρήσετε από την έρευνα ανά πάσα στιγμή, χωρίς καμία συνέπεια / κύρωση, ανακαλώντας τη συγκατάθεσή σας στο e-mail: [despoina.agia@gmail.com](mailto:despoina.agia@gmail.com).



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ  
1<sup>η</sup> ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΓΕΝΙΚΟ ΑΝΤΙΚΑΡΚΙΝΙΚΟ - ΟΓΚΟΛΟΓΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ  
ΑΘΗΝΩΝ «Ο ΑΓΙΟΣ ΣΑΒΒΑΣ»  
Δ/ση: Αεωφ. Αλεξάνδρας 171 – 115 22 ΑΘΗΝΑ  
Τηλ: 210 2010033, Fax: 210 6409524  
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

**ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ  
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ  
ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗ 589/13-10-2020**

Στην Αθήνα, σήμερα την 13<sup>η</sup> Οκτωβρίου 2020, ημέρα Τρίτη και ώρα 13.00 μ.μ., συνήλθε, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 14 του Ν. 2690/1999 (ΦΕΚ 45/Α/9-3-1999), του άρθρου 7 παρ. 5 του Ν. 3329, και βάσει του 33<sup>ου</sup> άρθρου της από 20.03.2020 Πράξης Νομοθετικού Περιεχομένου (Α' 68) όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 42<sup>ο</sup> της από 30.3.2020 Πράξης Νομοθετικού Περιεχομένου (Α' 75) σε συνεδρίαση, το Διοικητικό Συμβούλιο με την επωνυμία ΓΕΝΙΚΟ ΑΝΤΙΚΑΡΚΙΝΙΚΟ – ΟΓΚΟΛΟΓΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ “Ο ΑΓΙΟΣ ΣΑΒΒΑΣ”, το οποίο συγκροτήθηκε με την Αριθμ. Πρωτ. Γ4β/Γ.Π.: 72218/29-10-2018 απόφαση του Υπουργείου Υγείας (ΦΕΚ 668/13-11-2018, τεύχος Υπαλλήλων Ειδικών Θέσεων & Οργάνων Διοίκησης Φορέων του Δημοσίου & Ευρύτερου Δημοσίου Τομέα) και η οποία τροποποιήθηκε με την Αριθμ. Πρωτ. Γ4β/Γ.Π.:3844/21-1-2020 απόφαση του Υπουργείου Υγείας (ΦΕΚ 51/29-1-2020, τεύχος Υπαλλήλων Ειδικών Θέσεων & Οργάνων Διοίκησης Φορέων του Δημοσίου & Ευρύτερου Δημοσίου Τομέα), και κατόπιν της με ημερομηνία 9/10/2020 πρόσκλησης της Προέδρου Δ.Σ. κ. Όλγας Μπαλαούρα προς τα μέλη (τακτικά και αναπληρωματικά).

Στη Συνεδρίαση είναι παρόντες:

- |                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| 1. κ. Μπαλαούρα Όλγα      | Πρόεδρος          |
| 2. κ. Φασιανός Χρήστος    | Αντιπρόεδρος Δ.Σ. |
| 3. κ. Φασουλάκη Αργυρώ    | Τακτικό Μέλος     |
| 4. κ. Γολεμάτης Βασίλειος | Τακτικό Μέλος     |
| 5. κ. Σταυριανός Σπυρίδων | Τακτικό Μέλος     |
| 6. κ. Στάμος Γεώργιος     | Τακτικό Μέλος     |

Εισηγητές: Στη Συνεδρίαση παρίσταται, ως εισηγητής και ο:

1. κ. Κουτούφαρης Γρηγόριος, Διευθυντής Διοικητικής - Οικονομικής Υπηρεσίας

Γραμματέας Διοικητικού Συμβουλίου: κα Ελένη Λαμπροπούλου

Η Πρόεδρος κα Όλγα Μπαλαούρα, διαπιστώνει ότι το Δ.Σ. ευρίσκεται σε νόμιμη απαρτία και μπορεί να αποφασίζει και κατόπιν αυτού κηρύσσει την έναρξη της Συνεδρίασης

- 2.8. **Αίτημα της κας Αγιά Δέσποινας για εκπόνηση διπλωματικής εργασίας με τίτλο: «Διερεύνηση της διατροφικής κατάστασης και κόπωσης ασθενών με καρκίνο»**

Ο κ. Γ. Κουτούφαρης, αναφέρεται στην υπ' αριθμ. πρωτ. 29313/15-9-2020 εισήγηση, η οποία έχει ως ακολούθως:



