



ΔΙΕΘΝΕΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΕΛΛΑΔΟΣ

ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΣΑΡΚΟΠΕΝΙΑΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ
ΚΑΡΚΙΝΟ ΤΟΥ ΠΝΕΥΜΟΝΑ»



Κουτρολού Σελήνη-Ελένη Α.Μ.: 4462

Ευθυμιάδου Στυλιανή Α.Μ.: 4459

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Παπαδοπούλου Σουζάνα

Θεσσαλονίκη 2020

Περίληψη

Εισαγωγή: Ο καρκίνος είναι μία πάθηση πολυμορφική και περίπλοκη, κατά την οποία παρεμποδίζεται η φυσιολογική διαίρεση και αναπαραγωγή των κυττάρων, με αποτέλεσμα τον εκφυλισμό του οργανισμού. Στα άτομα της τρίτης ηλικίας, ο καρκίνος έχει μεγαλύτερη επιθετικότητα, και μαζί με άλλους δυσμενείς παράγοντες υποβιβάζει την υγεία τους. Σε αυτούς τους παράγοντες έρχεται και συγκαταλέγεται η σαρκοπενία, ιδίως η πιο παθογόνος μορφή της, η καχεξία, η οποία εμφανίζεται σχεδόν σε όλους του ηλικιωμένους καρκινοπαθείς και προκαλεί φθορά στο μέγεθος και στην ποιότητα των μυών. Χωρίς άμεση πρόληψη και θεραπευτική παρέμβαση, ο συνδυασμός αυτών των παθογόνων παθήσεων οδηγεί σε σταδιακή φθορά και θνησιμότητα.

Σκοπός: Ο σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας είναι να εντοπίσει τυχόν συσχετίσεις του καρκίνου του πνεύμονα με την παράλληλη εμφάνιση σαρκοπενίας και να αξιολογήσει τις διατροφικές συνήθειες των καρκινοπαθών.

Μεθοδολογία: Συνολικά 45 ασθενείς, που νοσηλεύονταν με καρκίνο του πνεύμονα στο Θεαγένειο Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης στην Πνευμονολογική Πτέρυγα, συμμετείχαν στην έρευνα. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με φυσική παρουσία στο Νοσοκομείο, μετά την έγκρισή της από το Διοικητικό και Επιστημονικό Συμβούλιο του Νοσοκομείου. Ο κάθε ασθενής, έπειτα από ενημέρωση σχετικά με το πρωτόκολλο της έρευνας, απαντούσε προφορικά στα ερωτηματολόγια. Πιο συγκεκριμένα, λήφθηκε το Ιατρικό-Ιστορικό τους, μετρήθηκαν τα ανθρωπομετρικά τους χαρακτηριστικά, έγινε ανάλυση της σύνθεσης σώματος και καταγράφηκε μέσω του MedDietScore η προσκόλληση τους στη Μεσογειακή Διατροφή. Καταγράφηκαν επίσης οι απαντήσεις τους στα ερωτηματολόγια SARC-F(Strength, Assistance withwalking, Risefrom a chair, Climbstairs and Falls, ανίχνευση σαρκοπενίας)και EAT-10(EatingAssessmentTool, αξιολόγηση της κατάποσης). Στη συνέχεια, για την ολοκλήρωση της έρευνας, πραγματοποιήθηκε περιγραφική στατιστική ανάλυση των δεδομένων με τη χρήση του προγράμματος IBMSPSS 20.

Αποτελέσματα: Σύμφωνα με τη στατιστική ανάλυση το μεγαλύτερο ποσοστό από τον πληθυσμό που αναλύσαμε ήταν άντρες(75,6%) και οι περισσότεροι ηλικίας 62-72 ετών. Προέκυψε επίσης ότι είχαν υψηλό Δείκτη Μάζας Σώματος. Το 80,0% του πληθυσμού παρουσίασε καλή προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή. Τα περισσότερα άτομα παρουσίασαν μη-μικροκυτταρικό καρκίνο του πνεύμονα(84,4% του πληθυσμού) και συγκεκριμένα πλακώδη(25 άτομα). Το μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού κατέφυγε στη

διακοπή καπνίσματος(35,56%). Σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο SARC-Προέκυψε ότι το 33,3% διατρέχει κίνδυνο εμφάνισης σαρκοπενίας κάτι το οποίο επιβεβαιώνεται από την αξιολόγηση που κάναμε με βάση τα κριτήρια του EWGSOPοπού βρέθηκε ότι το 68,9% έχει πιθανή ύπαρξη σαρκοπενίας. Ένα μικρό ποσοστό (24,4%) παρουσίασε πρόβλημα κατάποσης. Έγιναν επίσης και κάποιες αναλύσεις σύστασης σώματος με IBMSPSS 20 οι οποίες έχουν αναλυθεί σε πίνακα.

Συμπεράσματα: Στην έρευνα που διεξήχθη, φάνηκε πως η σαρκοπενία προσβάλλει σε μεγάλο βαθμό τους ασθενείς με καρκίνο του πνεύμονα και επηρεάζει την φυσική τους κατάσταση, μειώνει την ολική τους ενέργεια και την μυϊκή τους αντοχή, επιβαρύνοντας έτσι την πορεία της νόσου. Το γεγονός αυτό οφείλεται σε μεγάλο βαθμό και στις διατροφικές συνήθειες των ασθενών, αλλά και στην έλλειψη επαρκούς φυσικής δραστηριότητας.

Λέξεις κλειδιά: Καρκίνος, πνεύμονες, μη μικροκυτταρικός καρκίνος, μικροκυτταρικός καρκίνος, σαρκοπενία, καχεξία

Abstract

Introduction: Cancer is a multifaceted and complex disease, in which the normal division and reproduction of cells is hindered and the result is the degeneration of the organism. In the elderly, cancer is more aggressive, and along with other adverse factors it degrades their health. These factors include sarcopenia, especially its most pathogenic form cachexia, which occurs in almost all elderly cancer patients and causes damage to muscle size and quality. Without immediate prevention and treatment, the combination of these pathogenic diseases leads to gradual deterioration and mortality.

Purpose: The purpose of this study is to identify any association between lung cancer and the onset of sarcopenia and assess the eating habits of cancer patients.

Methodology: A total of 45 patients, who were hospitalized with lung cancer at Theagenio Hospital of Thessaloniki in the Pulmonary Wing, participated in the study. The research was carried out with a physical presence at the Hospital, after its approval by the Board of Directors and the Scientific Council of the Hospital. Each patient, after being informed about the research protocol, answered the questionnaires orally. More specifically, their Medical History was taken, their anthropometric characteristics were measured, body composition was analyzed and their attachment to the Mediterranean Diet was recorded through MedDietScore. Their responses to the SARC-F (Strength, Assistance with walking, Rise from a chair, Climb stairs and Falls, sarcopenia detection) and EAT-10 (Eating Assessment Tool, swallowing assessment) questionnaires were also recorded. Then, to complete the research, a descriptive statistical analysis of the data was performed using the IBM SPSS 20 program.

Results: According to the statistical analysis, the largest percentage of the population we analyzed were men (75.6%) and most were aged 62-72 years. It also turned out that they had a high Body Mass Index. The 80.0% of the population showed good adherence to the Mediterranean diet. Most individuals developed non-small cell lung cancer (84.4% of the population) and specifically squamous cell carcinoma (25 individuals). The largest percentage of the population resorted to smoking cessation (35.56%). According to the SARC-F questionnaire, it was found that 33.3% are at risk of developing sarcopenia, which is confirmed by the evaluation we made based on the EWGSOP criteria where it was found that 68.9% have a possible existence of sarcopenia. A small percentage (24.4%) had a swallowing problem. Some IBM SPSS 20 body composition analyzes were also performed and analyzed in a table.

Conclusions: Research has shown that sarcopenia greatly affects lung cancer patients and affects their physical condition, reducing their overall energy and muscle endurance, thus

aggravating the course of the disease. This fact is largely due to the eating habits of patients, but also to the lack of adequate physical activity.

Keywords: Cancer, lungs, non-small cell lung cancer, small cell lung cancer, sarcopenia, cachexia

Η πτυχιακή μας εργασία με θέμα «Πιθανότητα εμφάνισης σαρκοπενίας σε ασθενείς με καρκίνο του πνεύμονα» εκπονήθηκε υπό την επίβλεψη και καθοδήγηση της καθηγήτριας μας, Σουζάνα Παπαδοπούλου.

Στην εισαγωγή γίνεται θεωρητική προσέγγιση του καρκίνου του πνεύμονα, της διατροφικής φροντίδας και της ενεργειακής δαπάνης των ασθενών με καρκίνο του πνεύμονα. Γίνεται επίσης θεωρητική προσέγγιση της σαρκοπενίας, της συσχέτισης της με τον καρκίνο του πνεύμονα αλλά και των διατροφικών απαιτήσεων των ασθενών με σαρκοπενία.

Στη συνέχεια, αναλύονται βήμα προς βήμα όλα τα στάδια της έρευνας, η οποία πραγματοποιήθηκε το Σεπτέμβριο του 2020 στην Πνευμονολογική Κλινική του Αντικαρκινικού Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης «Θεαγένειο».

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την κ. Σουζάνα Παπαδοπούλου, επίκουρη καθηγήτρια του Τμήματος Διατροφής & Διαιτολογίας, για τη σημαντική συμβολή και καθοδήγηση της. Επίσης, θα θέλαμε να εκφράσουμε τις ευχαριστίες προς τη Διευθύντρια του Πνευμονολογικού-Ογκολογικού Τμήματος του Α.Ν.Θ. «Θεαγένειο», καθώς και προς όλο το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό της Πνευμονολογικής Κλινικής για την σπουδαία βοήθεια τους στην πραγματοποίηση αυτής της εργασίας.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι. ΚΑΡΚΙΝΟΣ.....	10
Διάφοροι τύποι καρκινογόνων.....	10
Κατηγορίες Καρκίνου.....	11
Καρκινική Καχεξία (Ορισμός και Στάδια)	11
Συμπτώματα Καρκινικής Καχεξίας	11
Ανατομία του Αναπνευστικού Συστήματος.....	12
Καρκίνος Πνεύμονα.....	12
Τύποι Καρκίνου Πνεύμονα.....	13
Άλλοι τύποι καρκίνου του πνεύμονα	15
Η σχέση της διαίτας με τον καρκίνο του πνεύμονα.....	15
Συμπτώματα Καρκίνου Πνεύμονα.....	15
Επιδημιολογία.....	16
Οι πιο συνηθισμένες μορφές.....	17
Οι πιο συχνές αιτίες θανάτου από καρκίνο	17
Διάγνωση	19
Θεραπεία.....	19
Συμπληρωματικές και Εναλλακτικές Θεραπείες	20
Παρενέργειες Θεραπείας.....	21
Στρατηγικές Πρόληψης.....	22
Στόχοι Διατροφικής Φροντίδας και Διατροφική Αξιολόγηση.....	22
Ανίχνευση Διατροφικού Κινδύνου	23
Ενεργειακές Απαιτήσεις	24
Πρωτεϊνικές Ανάγκες.....	25
Συνήθειες Διατροφικά Συνδεδεμένες Παρενέργειες Θεραπείας.....	25
Πότε αναφερόμαστε σε Ανακουφιστική Φροντίδα;	25
Διατροφή στους Επιζήσαντες από Καρκίνο	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ. ΣΑΡΚΟΠΕΝΙΑ	27
Τι είναι σαρκοπενία;	27
Διάγνωση της σαρκοπενίας.....	27
Ιστοπαθολογία σαρκοπενίας.....	28
Μηχανισμοί σαρκοπενίας	28
Κατηγορίες και στάδια της σαρκοπενίας.....	29
Επίδραση Διατροφής	30

Θρέψη	30
Δευτερογενής – Παθολόγος σαρκοπενία	32
Σαρκοπενία και Καρκίνος.....	34
Αιτιολογία.....	35
Παθογένεση	35
Διάγνωση	36
Επιδημιολογία.....	37
Θεραπεία	38
Διατροφική Αντιμετώπιση	38
Φαρμακευτική αγωγή	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	40
Σκοπός έρευνας.....	40
Υλικό.....	40
Μεθοδολογία.....	40
Στατιστική Ανάλυση.....	42
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	43
ΚΕΦΑΛΑΙΟ V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ	57
Γενικό συμπέρασμα	57
Προτάσεις	58
Βιβλιογραφία	59
Παράρτημα	61

Εισαγωγή

Στην παρούσα έρευνα αναλύεται η νόσος της σαρκοπενίας, η συσχέτισή της με τον καρκίνο και η επίδρασή της σε ασθενείς με καρκίνο του πνεύμονα. Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στον καρκίνο, με έμφαση στον καρκίνο του πνεύμονα και τις υποκατηγορίες του. Στο δεύτερο κεφάλαιο, δίνεται έμφαση στη σαρκοπενία, με πλήρη ανάλυση των μηχανισμών και των σταδίων της, με στόχο την κατανόηση της δράσης της στα καρκινοπαθή άτομα. Έπειτα, στο τρίτο κεφάλαιο, παρατίθενται η μεθοδολογία που εφαρμόστηκε για την διεκπεραίωση της έρευνας και η στατιστική ανάλυση στην οποία υποβλήθηκαν τα δεδομένα. Στη συνέχεια, στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας, με την αντίστοιχη απεικόνισή τους σε πίνακες και γραφήματα, ενώ στο τέλος, στο πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο, προκύπτει η συζήτηση όλης της έρευνας, με το γενικό πόρισμα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι. ΚΑΡΚΙΝΟΣ

Ο καρκίνος, η μη φυσιολογική διαίρεση και αναπαραγωγή κυττάρων τα οποία διαχέονται σε όλο το σώμα, θεωρείται συνήθως ως μια μεμονωμένη νόσος, αν και αποτελείται από σχεδόν 100 διαφορετικές διαταραχές οι οποίες προκαλούνται από 300 διαφορετικές μορφές αύξησης (Mahan & Escott-Stump, 2017).

Ο καρκίνος ή αλλιώς κακοήθης όγκος ή νεόπλασμα, είναι ένας γενικός όρος για μια μεγάλη ομάδα ασθενειών που μπορούν να επηρεάσουν οποιοδήποτε μέρος του ανθρώπινου σώματος, το οποίο αποτελείται από τρισεκατομμύρια κύτταρα (National Cancer Institute, 2020).

Τα ανθρώπινα κύτταρα αναπτύσσονται και διαιρούνται για να σχηματίσουν νέα κύτταρα, καθώς το σώμα τα χρειάζεται. Όταν τα κύτταρα αυτά γεράσουν ή καταστραφούν παίρνουν τη θέση τους άλλα. Όταν όμως αναπτύσσεται ο καρκίνος, αυτή η φυσιολογική διαδικασία διαταράσσεται.

Ο καρκίνος είναι ένας γενικός όρος για μια μεγάλη ομάδα ασθενειών που μπορούν να επηρεάσουν οποιοδήποτε μέρος του σώματος. Άλλοι όροι που χρησιμοποιούνται για να τον χαρακτηρίσουν είναι κακοήθεις όγκοι και νεοπλάσματα. Ένα από τα χαρακτηριστικά του είναι ο ταχύς πολλαπλασιασμός των μη φυσιολογικών κυττάρων και η εύκολη μετανάστευσή τους σε γειτονικά μέρη του σώματος επηρεάζοντας και άλλα όργανα. Αυτή η διαδικασία ονομάζεται μετάσταση και είναι υπεύθυνη για το μεγαλύτερο ποσοστό των θανάτων από καρκίνο (World Health Organization, 2018).

Ο καρκίνος προκαλείται από γενετική προδιάθεση, μολυσματικές αιτίες, χημικές ουσίες και έκθεση σε ακτινοβολία οι οποίοι προκαλούν γενετικές αλλαγές και εν τέλει κακοήθεια (Hill, 2019).

Διάφοροι τύποι καρκινογόνων

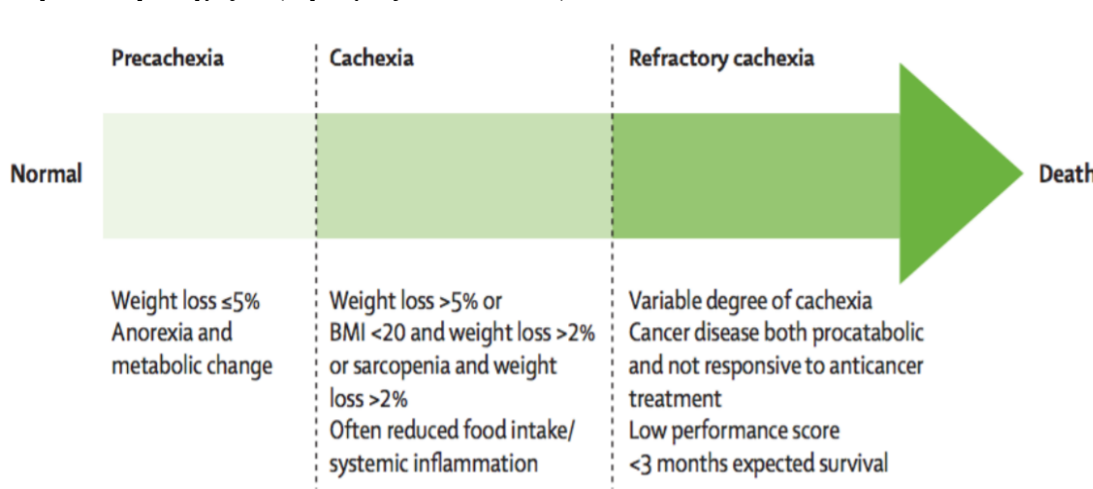
Chemicals	Radiation	Infectious	Dietary	Iatrogenic
Occupational	UV light	Virus	Fat	Radiation
Arsenic	X-ray	HPV	Calorie	Immunosuppression
Asbestos	Gamma ray	EBV	Low fiber	Chemotherapy
Coal tars	Nuclear radiation	KSHV		
Soot		HTLV-1		
Benzene		HEP B/C		
Vinyl chloride		Bacteria		
Behavioral		<i>H. pylori</i>		
		<i>C. psittaci</i>		
Tobacco	Fungus			
	<i>A. flavus</i>			
Alcohol	Parasite			
	<i>Schistosoma</i>			
	<i>Clonorchis</i>			

(Hill, 2019)

Κατηγορίες Καρκίνου

- Καρκίνωμα: Προέρχεται από τα επιθηλιακά κύτταρα της εσωτερικής επιφάνειας πολλών οργάνων (π.χ. στόματος, οισοφάγου).
- Σάρκωμα: Προέρχεται από τα μεσεγχοματικά κύτταρα διαφόρων συνδετικών ιστών (π.χ. οστεοσάρκωμα, χονδροσάρκωμα).
- Λέμφωμα, μυέλωμα και λευχαιμίες: Προέρχονται από τα κύτταρα του μυελού των οστών και του ανοσοποιητικού (Reinhard & Width, 2009).

Καρκινική Καχεξία (Ορισμός και Στάδια)



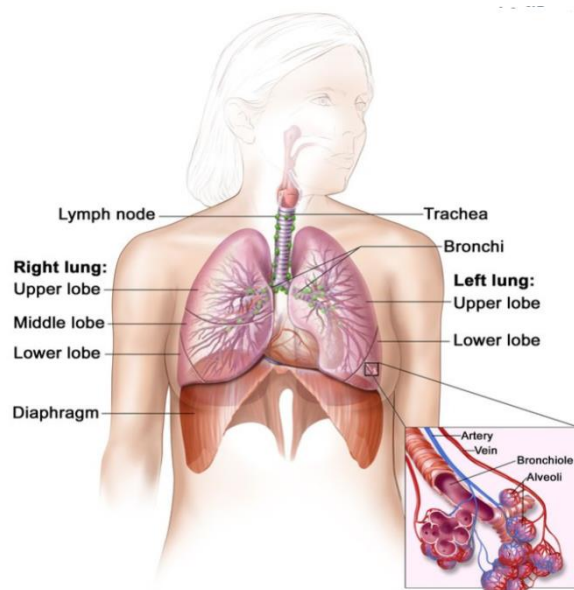
(Arends et al., 2016)

Συμπτώματα Καρκινικής Καχεξίας

- Μειωμένο σωματικό βάρος
- Απίσχυση και μειωμένη δύναμη
- Μείωση αναπνευστικής και μυϊκής ικανότητας
- Λέπτυνση δέρματος
- Μείωση μεταβολικού ρυθμού
- Υποθερμία
- Απάθεια
- Οίδημα
- Ανοσοανεπάρκεια (Arends et al., 2016).

Ανατομία του Αναπνευστικού Συστήματος

Το αναπνευστικό σύστημα αποτελείται από τον λάρυγγα, την τραχεία, τους βρόγχους, τους πνεύμονες και τις κυψελίδες. Κάθε πνεύμονας υποδιαιρείται σε μικρότερα τμήματα που ονομάζονται λοβοί. Ο δεξιός πνεύμονας αποτελείται από τρεις λοβούς: τον άνω, μέσο και κάτω λοβό, ενώ ο, λίγο μικρότερος, αριστερός πνεύμονας αποτελείται από δύο λοβούς: τον άνω και κάτω. Συνολικά οι πνεύμονές μας ζυγίζουν 900 έως 1000 γραμμάρια. Ο πνεύμονάς μας γεμίζει με ατμοσφαιρικό αέρα μέσω του στόματος, φάρυγγα, λάρυγγα και της τραχείας η οποία διακλαδίζεται υπό την μορφή κλαδιών δένδρου σε πολύ μικρούς αεραγωγούς. Έτσι ο πνεύμονας θυμίζει ένα αναποδογυρισμένο δένδρο.



© 2006 Terese Winslow
U.S. Govt. has certain rights (National Cancer Institute, 2006)

Καρκίνος Πνεύμονα

Ο καρκίνος του πνεύμονα είναι ένα είδος καρκίνου που εμφανίζεται σε μεγαλύτερο ποσοστό στους ασθενείς με καρκίνο και κυρίως στους άνδρες. Περιλαμβάνει 2 κύριους τύπους: τον μικροκυτταρικό και τον μη μικροκυτταρικό καρκίνο του πνεύμονα. Το κάπνισμα είναι η κύρια αιτία καρκίνου του πνεύμονα. Παρόλα αυτά μπορεί να αναπτυχθεί και σε μη καπνιστές σύμφωνα με τα τελευταία δεδομένα (National Cancer Institute, 2020).

Παράγοντες κινδύνου: κάπνισμα, παθητικό κάπνισμα, οικογενειακό ιστορικό, λοίμωξη HIV, συμπληρώματα β-καροτένιου σε καπνιστές, αμιάντος, χρώμιο, αρσενικό, νικέλιο, βηρρύλιο κάδμιο, πίσσα και άλλα.

Ο καρκίνος των πνευμόνων είναι σχεδόν πάντα το αποτέλεσμα του χρόνιου καπνίσματος. Οι συνεδρίες για τη διακοπή του καπνίσματος αποτελούν σχεδόν πάντα μέρος των προγραμμάτων υγιεινού τρόπου ζωής και αποτελούν ιδανική ευκαιρία για

πραγματοποίηση διατροφικής εκπαίδευσης. Παρόλα αυτά, επειδή το αναπνευστικό σύστημα εκτίθεται στο περιβάλλον, άλλοι εισπνεόμενοι ρύποι μπορεί να ενεργοποιήσουν την κακοήθη διαδικασία. Οι βασικές περιοχές είναι συνήθως οι βρόγχοι με επακόλουθες μεταστάσεις σε άλλα όργανα, όπως τα οστά, ο εγκέφαλος, το ήπαρ ή το δέρμα (Mahan & Escott-Stump, 2017).

Τύποι Καρκίνου Πνεύμονα

Μικροκυτταρικός Καρκίνος του Πνεύμονα (ΜΚΠ)

Ο ΜΚΠ χωρίζεται σε δύο τύπους ανάλογα με το είδος των καρκινικών κυττάρων και τη μορφή των κυττάρων στο μικροσκόπιο:

- Μικροκυτταρικό καρκίνωμα (oats cells- κυττάρων βρώμης)
- Μικτό μικροκυτταρικό καρκίνωμα (Hellenic Cancer Society, n.d.)

Ο μικροκυτταρικός καρκίνος του πνεύμονα(ΜΚΠ), προκαλείται από μικρά στρογγυλά κύτταρα που σχηματίζουν σαρκώδεις όγκους, συνήθως στους μεγαλύτερους αεραγωγούς και είναι πολύ σπάνιος στους μη καπνιστές. Αυτός ο τύπος καρκίνου του πνεύμονα συχνά αρχίζει στους βρόγχους, αναπτύσσεται πολύ γρήγορα και συχνά εξαπλώνεται στους λεμφαδένες και/ή σε άλλα όργανα του σώματος από τη στιγμή που διαγιγνώσκεται.

Αντιπροσωπεύει λιγότερο από το 20 % των καρκίνων του πνεύμονα και συνήθως προκαλείται από το κάπνισμα. Είναι γνωστό ότι ανταποκρίνεται περισσότερο στη χημειοθεραπεία και την ακτινοθεραπεία σε σύγκριση με τον μη μικροκυτταρικό τύπο και μπορεί να επανεμφανιστεί, για αυτό και είναι αναγκαίοι οι τακτικοί έλεγχοι μετά την ολοκλήρωση της θεραπείας, ώστε να εντοπιστεί άμεσα οποιαδήποτε επανεμφάνιση (Global Lung Cancer Coalition, 2019).

Σταδιοποίηση ΜΚΠ:

- Περιορισμένο Στάδιο: ο καρκίνος είναι μόνο σε έναν πνεύμονα.
- Εκτεταμένο Στάδιο: ο καρκίνος έχει εξαπλωθεί σε άλλα μέρη του σώματος (Global Lung Cancer Coalition, 2019).

Μη Μικροκυτταρικός Καρκίνος του Πνεύμονα (ΜΜΚΠ)

Ο μη μικροκυτταρικός καρκίνος του πνεύμονα είναι ο πιο κοινός τύπος καρκίνου του πνεύμονα. Αποτελεί σχεδόν το 90 % των περιπτώσεων και συνήθως αναπτύσσεται με βραδύτερο ρυθμό από τον ΜΚΠ. Τις περισσότερες φορές αναπτύσσεται αργά και προκαλεί λίγα ή καθόλου συμπτώματα μέχρι να προχωρήσει (Cancer Treatment Centers of America, n.d.).

Υπάρχουν τρεις κύριοι τύποι μη μικροκυτταρικού καρκίνου του πνεύμονα:

➤ Αδενοκαρκίνωμα: Το αδενοκαρκίνωμα του πνεύμονα είναι η πιο κοινή μορφή καρκίνου του πνεύμονα, αντιπροσωπεύοντας το 30% όλων των περιπτώσεων συνολικά και περίπου το 40% όλων των περιπτώσεων μη μικροκυτταρικού καρκίνου του πνεύμονα. Τα αδενοκαρκινώματα βρίσκονται σε διάφορους κοινούς καρκίνους, συμπεριλαμβανομένου του μαστού, του προστάτη και του ορθού. Τα αδενοκαρκινώματα του πνεύμονα βρίσκονται στην εξωτερική περιοχή του πνεύμονα, σε αδένες που εκκρίνουν βλέννα και βοηθούν στην αναπνοή. Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν βήχα, βραχνάδα, απώλεια βάρους και αδυναμία (Cancer Treatment Center of America, n.d.).

➤ Καρκίνωμα των πλακωδών κυττάρων: Αυτός ο τύπος καρκίνου βρίσκεται κεντρικά στον πνεύμονα, όπου οι μεγαλύτεροι βρόγχοι ενώνουν την τραχεία με τον πνεύμονα ή σε έναν από τους κύριους κλάδους των αεραγωγών. Ο καρκίνος των πλακωδών κυττάρων του πνεύμονα είναι υπεύθυνος για περίπου το 30% όλων των μη μικροκυτταρικών καρκίνων του πνεύμονα και συνδέεται γενικά με το κάπνισμα (Cancer Treatment Center of America, n.d.).

➤ Αδιαφοροποίητο καρκίνωμα των μεγαλοκυττάρων: Αυτό το είδος καρκίνου του πνεύμονα αναπτύσσεται και εξαπλώνεται γρήγορα και μπορεί να εμφανιστεί σε οποιοδήποτε σημείο στον πνεύμονα. Αντιπροσωπεύει συνήθως το 10-15 % όλων των περιπτώσεων του ΜΜΚΠ (Cancer Treatment Centers of America, n.d.).

Σταδιοποίηση ΜΜΚΠ:

- Στάδιο 1A: Ο καρκίνος βρίσκεται μόνο στους πνεύμονες και δεν βρίσκεται σε κανέναν από τους λεμφαδένες. Επίσης, έχει μήκος <3cm.
- Στάδιο 1B: Ο καρκίνος βρίσκεται μόνο στους πνεύμονες και δεν βρίσκεται σε κανέναν από τους λεμφαδένες. Επίσης, ένα από τα παρακάτω: 1) έχει μήκος >3cm, 2) αναπτύσσεται στον κύριο αεραγωγό του πνεύμονα ή στο εσωτερικό του πνεύμονα, 3) έχει προκαλέσει κατάρρευση μέρους του πνεύμονα.
- Στάδιο 2A: Ο καρκίνος έχει μήκος <3cm αλλά έχει εξαπλωθεί στους λεμφαδένες που βρίσκονται πλησιέστερα στο προσβεβλημένο πνεύμονα.
- Στάδιο 2B: Ένα από τα ακόλουθα: 1) έχει μήκος >3cm και υπάρχει καρκίνος στους λεμφαδένες κοντά στον προσβεβλημένο πνεύμονα, 2) έχει αναπτυχθεί σε άλλες περιοχές κοντά στον προσβεβλημένο πνεύμονα, όπως το θωρακικό τοίχωμα.
- Στάδιο 3A: Ένα από τα ακόλουθα: 1) έχει εξαπλωθεί στους λεμφαδένες μακρύτερα από τον προσβεβλημένο πνεύμονα αλλά εξακολουθεί να βρίσκεται στην ίδια πλευρά του στήθους, 2) υπάρχει καρκίνος όχι μόνο στους λεμφαδένες που βρίσκονται κοντά στον προσβεβλημένο πνεύμονα, αλλά έχει εξαπλωθεί είτε στο θωρακικό τοίχωμα είτε στο κέντρο του στήθους.

- Στάδιο 3B: Ένα από τα παρακάτω: 1) έχει εξαπλωθεί στους λεμφαδένες από την άλλη πλευρά του στήθους ή στους κόμβους πάνω από τα στήθη, 2) υπάρχουν περισσότεροι από ένας όγκοι στον πνεύμονα, 3) ο όγκος έχει εξελιχθεί σε ένα άλλο κύριο μέρος του στήθους, 4) υπάρχει υγρό γύρω από τους πνεύμονες που περιέχει καρκινικά κύτταρα.
- Στάδιο 4: Ο καρκίνος έχει εξαπλωθεί σε άλλο μέρος του σώματος, π.χ. ήπαρ, οστά (Global Lung Cancer Coalition, 2019).

Άλλοι τύποι καρκίνου του πνεύμονα

Μεσοθηλίωμα: Αυτό το είδος καρκίνου του πνεύμονα συνδέεται στενά με ιστορικό έκθεσης στον αμιάντο εξαιτίας της άμεσης εργασίας σε βιομηχανία αμιάντου ή λόγω εργασίας με προϊόντα αμιάντου. Γενικά επηρεάζει τους ηλικιωμένους άνδρες και μπορεί να χρειαστούν 35-40 χρόνια από την ημερομηνία της πρώτης έκθεσης μέχρι την ανάπτυξη του καρκίνου. Χαρακτηριστικό αυτού του τύπου είναι ότι παράγεται υγρό στους πνεύμονες και συχνά χρειάζεται αποστράγγιση για βελτίωση της αναπνοής (GlobalLungCancerCoalition, 2019)

Καρκινοειδής όγκος: Αυτός ο τύπος είναι σπάνιος και αποτελεί καλοήγη καρκινική νόσο του πνεύμονα (1-2% των περιπτώσεων). Επηρεάζει τα όργανα και τους αδένες που παράγουν πολλές από τις ορμόνες. Πιο συχνά εμφανίζεται σε νεότερες ηλικίες και η πλειονότητα των ασθενών δεν έχει συμπτώματα κατά τη διάγνωση. Όταν εμφανιστούν συμπτώματα, αυτά θα περιλαμβάνουν έξαψη, διάρροια, καρδιακά προβλήματα και συριγμό. Η χειρουργική επέμβαση είναι συνήθως θεραπευτική, αλλά η ακτινοθεραπεία και η χημειοθεραπεία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον έλεγχο των συμπτωμάτων (Global Lung Cancer Coalition, 2019).

Η σχέση της διαίτας με τον καρκίνο του πνεύμονα

- Κόκκινο κρέας → αύξηση κινδύνου εμφάνισης.
- Επεξεργασμένα κρέατα → αύξηση κινδύνου εμφάνισης.
- Αλκοολικά ποτά → αύξηση κινδύνου εμφάνισης.
- Αρσενικό στο πόσιμο νερό → αύξηση κινδύνου εμφάνισης.
- Φυσική δραστηριότητα → μείωση κινδύνου εμφάνισης (American Dietetic Association et all, 2006).

Συμπτώματα Καρκίνου Πνεύμονα

Τα κυριότερα συμπτώματα και ενδείξεις καρκίνου σύμφωνα με την ELF είναι:

- Χρόνιος βήχας (>3 εβδομάδες)
- Αποβολή φλέγματος με αίμα ή κηλίδες αίματος με τον βήχα (αιμόπτυση)

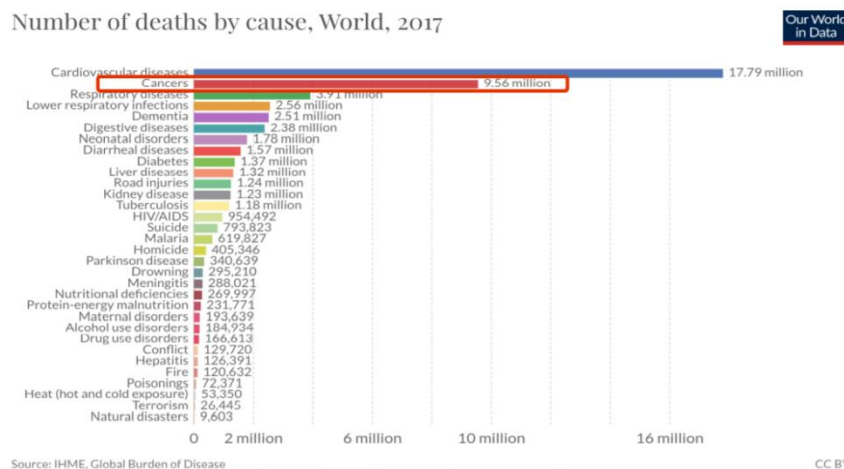
- Αδικαιολόγητη απώλεια βάρους
- Αδικαιολόγητη δύσπνοια (λαχάνιασμα)
- Ανορεξία
- Κόπωση
- Πόνος στο στήθος, οστά, ώμο
- Πρήξιμο στον λαιμό
- Μυϊκή αδυναμία
- Βρόγχος φωνής (αδύναμη, βραχνή ή εξασθενημένη φωνή)
- Συριγμός (υψηλής συχνότητας σφύριγμα κατά την αναπνοή λόγω απόφραξης)
- Πληκτροδακτυλία χεριών και διόγκωση (American Dietetic Association et al, 2006).

Επιδημιολογία

Παγκόσμια

Ο καρκίνος αποτελεί την δεύτερη κυριότερη αιτία θανάτου στην παγκόσμια κοινότητα καθώς το 2018 είχαν αποβιώσει 9,6 εκατομμύρια. Μεταφράζοντας το σε ποσοστό προκύπτει ότι το 1/6 των θανάτων παγκοσμίως οφείλεται σε καρκίνο και το 70% περίπου αυτών, συμβαίνουν σε χώρες με μικρό και μεσαίο εισόδημα. Ο ΠΟΥ ανακοίνωσε ότι περίπου το 1/3 των θανάτων οφείλονται σε 5 κύριους κινδύνους συμπεριφοράς και διατροφής: (1) υψηλός δείκτης μάζας σώματος (BMI), (2) χαμηλή πρόσληψη φρούτων και λαχανικών, (3) έλλειψη σωματικής δραστηριότητας, (4) χρήση καπνού, (5) κατανάλωση αλκοόλ, με τη χρήση καπνού να ενοχοποιείται για το 22% των θανάτων. Οι λοιμώξεις που προκαλούν καρκίνο όπως η ηπατίτιδα και ο HPV ευθύνονται για έως και το 25% των περιπτώσεων καρκίνου σε χώρες με μικρομεσαίο εισόδημα (World Health Organization, 2018).

Number of deaths by cause, World, 2017



Ο συνολικός κίνδυνος εμφάνισης καρκίνου σε ανθρώπους 0-74 ετών είναι 20,2% (22,4% στους άνδρες και 18,2% στις γυναίκες). Όσον αφορά τη θνησιμότητα, ο καρκίνος, όπως είπαμε και προηγουμένως είναι η δεύτερη παγκόσμια αιτία θανάτου μετά από την ισχαιμική καρδιοπάθεια, αλλά πιθανότατα θα γίνει πρώτη μέχρι το 2060 (Mattiuzzi & Lippi, 2019).

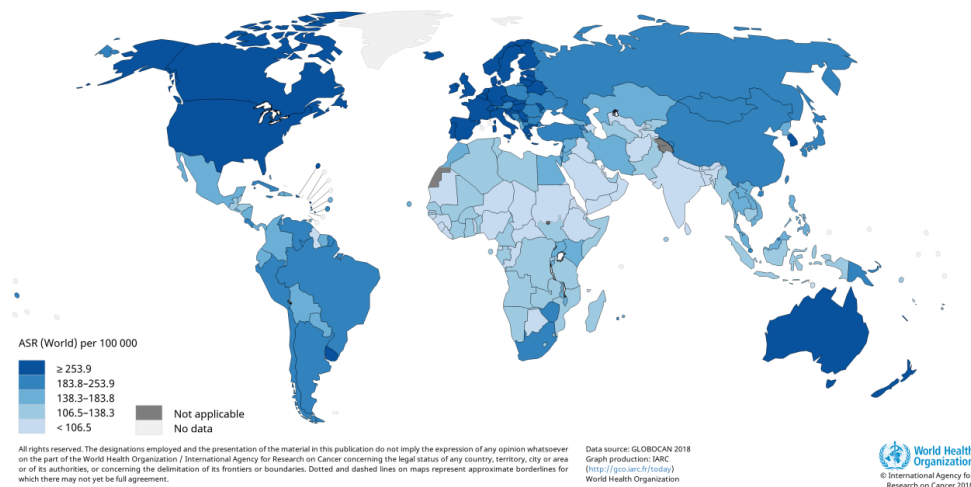
Οι πιο συνηθισμένες μορφές

- Πνεύμονας (2,09 εκατομμύρια)
- Στήθος (2,09 εκατομμύρια)
- Παχύ έντερο (1,80 εκατομμύρια)
- Προστάτης (1,28 εκατομμύρια)
- Δέρμα (μη μελάνωμα) (1,04 εκατομμύρια)
- Στομάχι (1,03 εκατομμύρια) (World Health Organization, 2018)

Οι πιο συχνές αιτίες θανάτου από καρκίνο

- Πνεύμονας (1,76 εκατομμύρια)
- Παχύ έντερο (862.000)
- Στομάχι (783.000)
- Συκώτι (782.000)
- Στήθος (627.000) (World Health Organization, 2018)

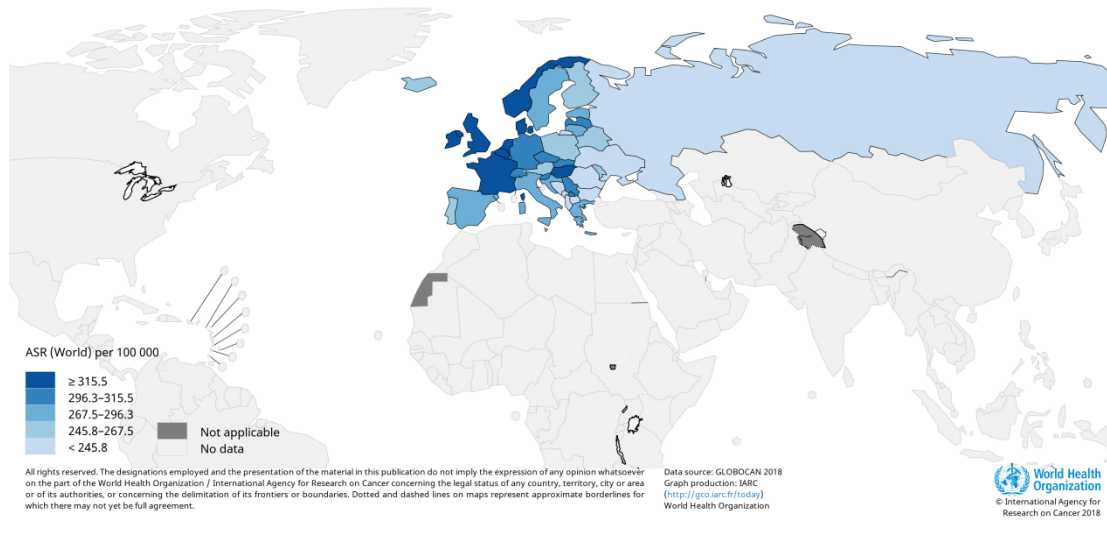
Estimated age-standardized incidence rates (World) in 2018, all cancers, both sexes, all ages



Ευρώπη

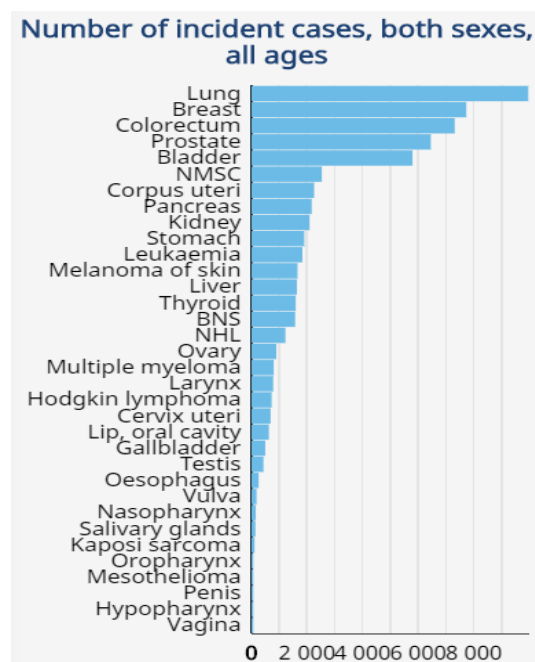
Στην Ευρώπη το έτος 2018 παρουσιάστηκαν 4.221.603 περιστατικά καρκίνου. Από αυτά, τα 469.208 (11,1%) αποτελούν περιστατικά καρκίνου του πνεύμονα.

Estimated age-standardized incidence rates (World) in 2018, all cancers, both sexes, all ages



Ελλάδα

Στην Ελλάδα το έτος 2018 παρουσιάστηκαν 67.401 περιστατικά καρκίνου. Από αυτά, τα 9.961(14,8%) αποτελούν περιστατικά καρκίνου στον πνεύμονα. Πιο αναλυτικά οι μορφές καρκίνου:



Κόστος

Ο οικονομικός αντίκτυπος του καρκίνου είναι σημαντικός και αυξάνεται συνεχώς. Το συνολικό ετήσιο οικονομικό κόστος του καρκίνου το 2010 εκτιμάται περίπου σε 1,16τρισεκατομμύρια δολάρια Αμερικής.

Διάγνωση

Τα διαγνωστικά εργαλεία για τον καρκίνο του πνεύμονα χρησιμοποιούνται όχι μόνο για τον εντοπισμό και τη σταδιοποίηση του καρκίνου, αλλά και για τον εντοπισμό των επιλογών θεραπείας και την παρακολούθηση της προόδου κατά τη διάρκεια αυτής. Οι διαγνωστικές διαδικασίες μπορεί να περιλαμβάνουν:

- Ακτινογραφία,
- Εργαστηριακές δοκιμές, συμπεριλαμβανομένων προηγμένων γονιδιωματικών δοκιμών,
- Βιοψία,
- CTσάρωση, CTαγγειογράφημα, PET/CTσάρωση και
- Αυτοφθορισμός, βρογχοσκόπηση (Cancer Treatment Centers of America, n.d.).

Θεραπεία

Οι επιλογές θεραπείας για τον καρκίνο του πνεύμονα ποικίλλουν ανάλογα με τον τύπο, το στάδιο της νόσου και τις ανάγκες του ασθενούς. Οι θεραπείες μπορεί να συμπεριλαμβάνουν:

- Χειρουργική επέμβαση: Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο ως η μόνη θεραπεία του καρκίνου ή σε συνδυασμό με προεγχειρητική ή μετεγχειρητική συμπληρωματική χημειοθεραπεία ή ακτινοθεραπεία (Mahan & Escott-Stump, 2017).
- Χημειοθεραπεία: Είδη παραγόντων χημειοθεραπείας περιλαμβάνουν παράγοντες αλκυλίωσης, νιτροζουρίες, αντικαρκινικά αντιβιοτικά, ορμόνες, ανταγωνιστές ορμονών, αντιμεταβολίτες, αλκαλοειδή vinca, ταξάνες, καμπτοθεκίνες, επιποδοφυλλοτοξίνες και ανοσολογικούς παράγοντες. Οι οδοί χορήγησης των χημειοθεραπειών μπορεί να είναι από το στόμα (κάψουλες, χάπια ή υγρά), IV (χορήγηση φαρμάκων μέσω ενέσεων ή μέσω καθετήρα στη φλέβα), ενδοπεριτοναϊκά (χορήγηση του φαρμάκου μέσω καθετήρα άμεσα στην κοιλιακή χώρα), ενδοκυστική (χορήγηση του φαρμάκου μέσω καθετήρα Foley άμεσα στη χοληδόχο κύστη) ή ενδορραχιαία (χορήγηση του φαρμάκου μέσω ενέσεων στο κεντρικό νευρικό σύστημα χρησιμοποιώντας δεξαμενή Ommayaή οσφουοντιαία παρακέντηση). Για

υποστηρικτική φροντίδα θα χορηγηθούν αντιεμετικά, αντιδιαρροϊκά, αιμοποιητικοί παράγοντες και αντιβιοτικά (Mahan & Escott-Stump, 2017).

- Ακτινοθεραπεία: Η ακτινοθεραπεία μπορεί να εφαρμόζεται είτε μεμονωμένα μετά από χειρουργική επέμβαση είτε σε συνδυασμό με χημειοθεραπεία. Στην ακτινοθεραπεία, χρησιμοποιείται ακτινοβολία υψηλής ενέργειας για την καταστροφή των καρκινικών κυττάρων. Η συγκεκριμένη θεραπεία χορηγείται συνήθως σε καθημερινή βάση, πέντε ημέρες την εβδομάδα για περίπου έξι εβδομάδες (European Lung Foundation, 2016).
- Ανοσοθεραπεία: Συνίσταται στην ενεργοποίηση των διαδικασιών του φυσικού ανοσοποιητικού μας συστήματος για την καταπολέμηση των καρκίνων. (European Lung Foundation, 2016). Περιλαμβάνει τη χρήση παραγόντων που έχουν τη δυνατότητα να τροποποιούν τις βιολογικές απαντήσεις. Οι παράγοντες αυτοί είναι φυτικά προϊόντα τα οποία παρασκευάζονται σε μεγάλες ποσότητες μέσω κλωνοποίησης και γενετικής μηχανικής. Οι βιολογικοί αυτοί παράγοντες χρησιμοποιούμενοι, άμεσα, ως κυτταροτοξικοί ή έμμεσα ως διεγέρτες του ίδιου του φυσικού αμυντικού συστήματος του ασθενούς, έχουν τη δυνατότητα να σκοτώνουν τα καρκινικά κύτταρα. Η ανοσοθεραπεία περιλαμβάνει επίσης παράγοντες υποστηρικτικής φροντίδας όπως αναφέρθηκαν και προηγουμένως (Mahan & Escott-Stump, 2017).
- Στοχευόμενη θεραπεία: Φαρμακευτικές αγωγές διαθέσιμες υπό τη μορφή δισκίων, π.χ. αναστολείς του υποδοχέα του επιδερμικού αυξητικού παράγοντα (EGFR), με τα φάρμακα erlotinidή gefitinib να έχουν ιδιαίτερα ωφέλιμα αποτελέσματα για ανθρώπους, των οποίων ο όγκος δεν μπορεί να αφαιρεθεί χειρουργικά. Η κινάση αναπλαστικού λεμφώματος (ALK) είναι ένας ακόμα τύπος θεραπείας, με το φάρμακο crizotinib να αποδεικνύεται αποτελεσματικό (National Cancer Institute, 2020).

Συμπληρωματικές και Εναλλακτικές Θεραπείες

Το Εθνικό Κέντρο Συμπληρωματικής και Εναλλακτικής Ιατρικής (NCCAM) διαχωρίζει τις Συμπληρωματικές και Εναλλακτικές Θεραπείες σε πέντε βασικούς τομείς:

- Ολιστικά ιατρικά συστήματα: παραδοσιακή Κινέζικη ιατρική, Αγιουρβέδικη ιατρική, ομοιοπαθητική και φυσικοπαθητική
- Παρεμβάσεις πνεύματος-σώματος: νοητικές ασκήσεις (mindfulness), διαλογισμός
- Θεραπείες βασισμένες σε βιολογικούς παράγοντες: βότανα, διαιτητικά συμπληρώματα, βιταμίνες, ανόργανα στοιχεία
- Χειριστικές μέθοδοι και μέθοδοι με βάση το σώμα: μασάζ, γιόγκα, ρεφλεξολογία

- Ενεργειακές θεραπείες: πραγματική, μετρήσιμη ενέργεια όπως ο ήχος και το φως, θεωρηκή ενέργεια η οποία δεν μετράται ακόμα, όπως τα βιοπεδία (National Center for Complementary and Alternative Medicine, n.d.)

Παρενέργειες Θεραπείας

Μετά τη χειρουργική επέμβαση, οι ασθενείς συνήθως αισθάνονται κόπωση, προσωρινές μεταβολές στην όρεξη και τη λειτουργία του εντέρου, οι οποίες οφείλονται στην αναισθησία, αλλά και πόνο. Άλλες διατροφικές επιπτώσεις από χειρουργική επέμβαση για θεραπεία του καρκίνου του πνεύμονα αποτελούν:

- Αναστομωτική διαρροή,
- Δυσκολίες στην αναπνοή και
- Πρώιμος κορεσμός

Εξαιτίας της χημειοθεραπείας τα πιο συχνά συμπτώματα με επιπτώσεις στη διατροφή περιλαμβάνουν μυελοκαταστολή (καταστολή της παραγωγής μυελού των οστών), αναιμία, κόπωση, ναυτία και εμετοί, ελάττωση της όρεξης, βλεννογονίτιδα, αλλοιώσεις της γεύσης και της όσφρησης, ξηροστομία (ξηρότητα του στόματος), δυσφαγία και μεταβολές της λειτουργίας του εντέρου. Οι καταστάσεις αυτές έχουν αρνητικές επιπτώσεις στη διαιτητική πρόσληψη και στην κατάσταση θρέψης (Mahan & Escott-Stump, 2017).

Οι παρενέργειες της ακτινοθεραπείας είναι συνήθως περιορισμένες στη συγκεκριμένη περιοχή που ακτινοβολείται. Εκδηλώνονται τη δεύτερη ή την τρίτη εβδομάδα της θεραπείας. Ανεξάρτητα από το σημείο που ακτινοβολείται, τα συμπτώματα που εκδηλώνονται και τα οποία σχετίζονται με τη διατροφή είναι κόπωση, απώλεια της όρεξης, δερματικές αλλοιώσεις και απώλεια τριχώματος στην περιοχή που ακτινοβολείται. Οι ασθενείς που λαμβάνουν ως θεραπεία τον συνδυασμό της χημειοθεραπείας και της ακτινοθεραπείας βιώνουν συντομότερα πιο τοξικές παρενέργειες. Στην περίπτωση του καρκίνου του πνεύμονα η ακτινοβολήση στο θώρακα έχει τις εξής ανεπιθύμητες ενέργειες που συνδέονται με τη διατροφή:

- Καούρα
- Κόπωση
- Απώλεια της όρεξης
- Οξεία οισοφαγίτιδα, η οποία χαρακτηρίζεται από δυσφαγία και οδυνοφαγία
- Ξηρός βήχας, ίνωση, πνευμονίτιδα (Mahan & Escott-Stump, 2017).

Στις πιθανές βραχυπρόθεσμες παρενέργειες της ακτινοθεραπείας συγκαταλέγονται φλεγμονές στο δέρμα (πρήξιμο και ερεθισμός), ξηρότητα στον λαιμό και δυσκολία στην

κατάποση, βήχας και δύσπνοια. Οι περισσότεροι δεν παρουσιάζουν μακροπρόθεσμες παρενέργειες, αν και σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να υπάρξει πρήξιμο και ερεθισμός στους πνεύμονες (ακτινική πνευμονίτιδα), τα οποία αντιμετωπίζονται με χρήση στεροειδών (European Lung Foundation, 2016).

Περισσότερο από 10% των αρρώστων εμφανίζουν απώλεια σωματικού βάρους πάνω από 10% όταν η ακτινοθεραπεία συνεχίζεται για 6-8 εβδομάδες (Ζαμπέλας, 2011). Τα άτομα που υποβάλλονται σε ανοσοθεραπεία μπορεί να εμφανίσουν κόπωση, ρίγη, πυρετό, συμπτώματα ίωσης και μειωμένη όρεξη (Mahan & Escott-Stump, 2017).

Στρατηγικές Πρόληψης



(World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research, 2020)

Στόχοι Διατροφικής Φροντίδας και Διατροφική Αξιολόγηση

- Διατήρηση ή βελτίωση της διατροφικής πρόσληψης και περιορισμός των μεταβολικών αλλαγών,
- Διατήρηση της μυϊκής μάζας και σωματικής απόδοσης,
- Μείωση του κινδύνου της καθυστέρησης ή της διακοπής της προγραμματισμένης αντικαρκινικής θεραπείας,
- Βελτίωση της ποιότητας ζωής.

Η διατροφική αξιολόγηση βασίζεται στην τακτική αξιολόγηση της ενεργειακής πρόσληψης, του σωματικού βάρους, του δείκτη μάζας σώματος, της μυϊκής μάζας, της σωματικής απόδοσης και του βαθμού της συστηματικής φλεγμονής (Arends et al, 2016). Για την αξιολόγηση της σωματικής απόδοσης χρησιμοποιούμε την κλίμακα ECOG/WHO.

Βαθμός	Δραστηριότητα	Διαταραχή λειτουργικότητας
0	Πλήρως ενεργός, ικανός να επιτελεί τις συνήθεις δραστηριότητες χωρίς περιορισμούς.	Καμία
1	Περιορισμένος σε φυσικές δραστηριότητες που απαιτούν προσπάθεια, αλλά περιπατητικός και ικανός να επιτελεί ελαφρά εργασία	Ελαφρά
2	Περιπατητικός και ικανός προς αυτοεξυπηρέτηση, αλλά ανίκανος να επιτελεί εργασία. Περισσότερο από 50% της ημέρας εκτός κρεβατιού	Μέτρια
3	Ικανός προς μερική μόνο αυτοεξυπηρέτηση. Περιορισμένος στο κρεβάτι ή την καρέκλα για περισσότερο από 50% της ημέρας	Βαριά
4	Πλήρως ανενεργός. Ανίκανος προς αυτοεξυπηρέτηση. Πλήρως κατάκοιτος	Απειλή της ζωής
5	Θάνατος	Θάνατος

(Oken et al, 1982)

Για την αξιολόγηση του βαθμού συστηματικής φλεγμονής μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τον παρακάτω πίνακα.

mGPS	Score
Crp \leq 10, albumin \geq 35	0
Crp \leq 10, albumin < 35	0
Crp > 10	1
Crp > 10 and albumin < 35	2

mGPS: Modified glasgow prognostic score.

(McMillan, 2013).

Ανίχνευση Διατροφικού Κινδύνου

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τις τεχνικές διαφόρων επιστημόνων για ανίχνευση διατροφικού κινδύνου σε καρκινοπαθείς.

Author (year)	Tool evaluated	Tool/reference measure or outcome of interest
Arribas et al., 2017 (22)	NUTRISCORE	PG-SGA
Bourdel-Marchasson et al., 2016 (23)	MNA complete and the reduced version	Mortality in 1 year
Geng et al., 2015 (24)	PNI	OS
Van Veer et al., 2015 (25) Shaw et al., 2014 (26)	AG-BMI RMNST and MST	OS PG-SGA
Jager-Wittenaar et al., 2013 (27)	BIA	DXA
Schmidt et al., 2013 (28) Boléo-Tomé et al., 2012 (29)	HNSC MUST	PG-SGA PG-SGA
Pinato et al., 2012 (30)	PNI	OS
Kim et al., 2011 (31)	MSTC	PG-SGA
Candela et al., 2010 (32)	Proposed questionnaire with three questions*	PG-SGA
Martin et al., 2010 (33)	PG-SGA	OS
Wu et al., 2010 (34)	SGA	Anthropometric parameters and laboratory tests** Hospital stay, occurrence of complications and hospital medical expenses.
Amaral et al., 2008 (35)	MST and MUST	NRS-2002 Hospital stay
Gupta et al., 2008 (36)	SGA	OS
Isenring et al., 2006 (37)	MST	PG-SGA
Gupta et al., 2005 (38)	SGA	OS
Read et al., 2005 (39)	MNA	PG-SGA
Santoso et al., 2004 (40)	SGA	PNI
Bauer and Capra 2003 (41)	BAPEN Tool	SGA
Bauer et al. 2002 (42)	PG-SGA	SGA

Ενεργειακές Απαιτήσεις

Οι συστάσεις προτείνουν 25-30 kcal/kg/24h. Η θερμογένεση λόγω άσκησης (TEE) μπορεί να εκτιμηθεί χρησιμοποιώντας τυποποιημένες εξισώσεις REE (Ενεργειακή Δαπάνη Ηρεμίας) και τυπικές τιμές για το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας (PAL). Το TEE μπορεί να υπερεκτιμηθεί σε παχύσαρκους και να υποεκτιμηθεί σε σοβαρά υποσιτισμένους ασθενείς (Arends et al, 2016).

Άλλες τακτικές που έχουν χρησιμοποιηθεί για τον προσδιορισμό ενεργειακών αναγκών σε υπέρβαρους/ παχύσαρκους ασθενείς με καρκίνο αποτελούν:

- Ενεργειακή πρόσληψη = ενεργειακή δαπάνη, για σταθεροποίηση του βάρους (βάσει εξατομικευμένων στόχων) κατά τη διάρκεια της θεραπείας και αποκατάστασης.
- Χρήση Προσαρμοσμένου Σωματικού Βάρους για δείκτη μάζας σώματος BMI>30.
 $aBW = IBW + (0,25 \text{ to } 0,5) \times (\text{actualbodyweight} - IBW)$.
- Προσαρμογή των αναγκών με Σωματικό Βάρος ίσο με BMI=25 ή 30 ανάλογα με τον βαθμό παχυσαρκίας.

Η σταδιακή αύξηση των θερμίδων σε αυτούς τους ασθενείς μπορεί να προκαλέσει Σύνδρομο Επανασίτισης (refeedingsyndrome). Κυρίως προσβάλλονται ασθενείς με απίσχναση όταν τους προσφέρονται πολλές θερμίδες και σχετίζεται με μετατροπές ηλεκτρολυτών, δυσανεξία γλυκόζης, αναπνευστική/καρδιακή/νεφρική δυσλειτουργία.

«Διατροφικά εξαντλημένοι ασθενείς με καρκίνο» αρχικά πρέπει να λαμβάνουν 20kcal/kg/24h (Ζαμπέλας, 2011)

Πρωτεϊνικές Ανάγκες

Οι συστάσεις αναφέρουν >1g/kg/24h αλλά αν είναι εφικτό να φτάνουμε και πάνω από 1,5g/kg/24h.

- Ασθενείς με σαρκοπενία: 1,5-2,0 g/kg/24h.
- Αντιμετώπισης καχεξίας: >1,5 g/kg/24h.
- Σε άτομα με φυσιολογική νεφρική λειτουργία, η πρόσληψη πρωτεΐνης 2 g/kg/24h είναι ασφαλής.
- Σε ασθενείς με οξεία ή χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, η πρόσληψη πρωτεΐνης δε πρέπει να υπερβαίνει το 1,0 με 1,2 g/kg/24h, αντίστοιχα (Arends et al, 2016). Δεν υπάρχουν επαρκή κλινικά δεδομένα για τη χορήγηση αμινοξέων διακλαδισμένης αλύσου ή άλλα αμινοξέα για τη βελτίωση της άλιπης μάζας σώματος. Οι οδηγίες αναφέρουν για τουλάχιστον 50-60% κατανάλωσης πρωτεϊνών υψηλής βιολογικής αξίας (Prado, Purcell, & Laviano, 2020).

Συνηθεις Διατροφικά Συνδεδόμενες Παρενέργειες Θεραπείας

1. Ξηροστομία
2. Ανορεξία
3. Αλλαγές στο αίσθημα γεύσης και όσφρησης
4. Φλεγμονή βλεννογόνου/ στοματίτιδα
5. Ναυτία-έμετοι
6. Προβλήματα μασησης-κατάποσης (Ζαμπέλας, 2011; Reinhard & Width, 2009).

Πότε αναφερόμαστε σε Ανακουφιστική Φροντίδα;

Όταν το προσδόκιμο ζωής είναι <3 μήνες ή όταν δεν υπάρχει ανταπόκριση από την θεραπεία που έχει επιλεγεί. Ο στόχος στην παρούσα φάση είναι η βελτίωση της ποιότητας της ζωής μέσω της αντιμετώπισης των παρενεργειών της θεραπείας και η παροχή θρεπτικής υποστήριξης για να μην επεκταθεί η νοσηρότητα και για να διατηρηθεί η μυϊκή μάζα, η λειτουργικότητα, η ποιότητα ζωής. Τέλος να αναφερθεί ότι παρεμβάλλονται ηθικά διλήμματα για το αν πρέπει να συνεχιστεί ή όχι η θεραπεία σε αυτούς τους ασθενείς (American Dietetic Association et al, 2006).

Διατροφή στους Επιζήσαντες από Καρκίνο

Η ESPEN προτείνει για τη διατροφή των επιζήσαντων από καρκίνο να έχουν ένα φυσιολογικό βάρος (BMI 18,5-25 kg/m²) και γενικότερα έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής. Αυτός θα συμπεριλαμβάνει φυσική δραστηριότητα και μια διατροφή που θα βασίζεται στα λαχανικά, φρούτα, προϊόντα ολικής άλεσης και στα μειωμένα επίπεδα κατανάλωσης κορεσμένων λιπαρών, κόκκινου κρέατος και αλκοόλ (Arends et al, 2016).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ. ΣΑΡΚΟΠΕΝΙΑ

Τι είναι σαρκοπενία;

Η σαρκοπενία είναι, πλέον, μία ευρέως αναγνωρισμένη πάθηση, την οποία χαρακτηρίζει η απώλεια σκελετικής μυϊκής μάζας και φυσικής λειτουργίας (μυϊκή ισχύς ή φυσική απόδοση) που συμβαίνει με το πέρασμα των χρόνων στα άτομα τρίτης ηλικίας. Τα μειονεκτήματα της εμφάνισής της είναι πολλά, διότι δύναται να προκαλέσει μια κακή ποιότητα ζωής, να φτάσει τον πάσχοντα σε σωματική αναπηρία και να συμβάλλει στην αύξηση της θνησιμότητας σε ηλικιωμένους ενήλικες. Ακόμη, δευτερεύον, αλλά άμεσα σχετιζόμενο μειονέκτημά της είναι το σημαντικό οικονομικό κόστος, καθώς εκτιμάται ότι αυξάνει το κόστος νοσηλείας κατά 34% για ασθενείς ηλικίας εξήντα πέντε ετών και άνω.

Παρόλο που η σαρκοπενία προκαλεί την απώλεια μυϊκής μάζας και την μείωση της φυσικής λειτουργίας, που μπορεί να αναμένονται ούτως ή άλλως με τη γήρανση, υπάρχει μια διακύμανση στα ποσοστά μείωσης του πληθυσμού εξαιτίας της. Αυτό αποδεικνύει ότι οι τροποποιήσιμοι παράγοντες συμπεριφοράς, όπως είναι η διατροφή, μπορούν να επηρεάσουν τους ρυθμούς ανάπτυξης και τον βαθμό επίδρασης της σαρκοπενίας (Ilse, Calum, Cyrus, & Sian, 2018).

Διάγνωση της σαρκοπενίας

Για την ορθή αξιολόγηση της σαρκοπενίας, απαιτούνται αντικειμενικές μετρήσεις της μυϊκής δύναμης και της μυϊκής μάζας. Μέχρι τώρα, οι υπάρχουσες μέθοδοι αξιολόγησης της σαρκοπενίας που εφαρμόζονται περιλαμβάνουν την μέτρηση ταχύτητας βάδισης ($> 0,8\text{m/s}$), την περίμετρο της γάμπας (CC), την ανάλυση βιο-αντίστασης (BIA), την μέτρηση της αντοχής του χεριού στην χειρολαβή με την χρήση δυναμόμετρου, την απορροφητική μέτρηση ακτινών X διπλής ενέργειας (DEXA) και μεθόδους απεικόνισης (ηλεκτρονική τομογραφία και απεικόνιση μαγνητικού συντονισμού). Ωστόσο καμία από τις παραπάνω μεθόδους δεν είναι τόσο ευαίσθητη ή ειδική για την ακριβή αξιολόγηση της σαρκοπενίας.

Πιο πρόσφατα, η Ευρωπαϊκή Ομάδα Εργασίας για τη Σαρκοπενία σε ηλικιωμένους (EWGSOP), πρότεινε τα ακόλουθα διαγνωστικά κριτήρια για τη σαρκοπενία:

- 1) Χαμηλή μυϊκή μάζα (LMM) που αξιολογείται με δείκτη σκελετικής μυϊκής μάζας $\leq 8,90\text{kg} / \text{m}^2$ (άνδρες) και $\leq 6,37\text{kg} / \text{m}^2$ (γυναίκες).
- 2) Χαμηλή μυϊκή αντοχή (LMS) που εκτιμάται με αντοχή χειρός $< 30\text{kg}$ (άνδρες) και $< 20\text{kg}$ (γυναίκες).
- 3) Η χαμηλή φυσική απόδοση (LPP), η οποία εκτιμάται με ταχύτητα βάδισης $\leq 0,8\text{m} / \text{s}$.

Σημειώνεται ότι η διάγνωση της σαρκοπενίας απαιτεί την παρουσία και των τριών κριτηρίων, LMM, LMS και LPP, για να είναι έγκυρη (Robinder & Sarfaraz, 2017).

Ιστοπαθολογία σαρκοπενίας

Η πρωτοπαθής σαρκοπενία χαρακτηρίζεται από μείωση του μεγέθους των μυών και έπειτα, με την πάροδο του χρόνου, παρατηρείται επίσης και η μείωση της ποιότητας των μυϊκών ιστών. Η κατάσταση αυτή οφείλεται σε μια σειρά πραγμάτων, δηλαδή στην αντικατάσταση των μυϊκών ινών από λίπος, στην αύξηση της ίνωσης, στις μεταβολές των μυών, στο οξειδωτικό στρες και στον εκφυλισμό της νευρομυϊκής σύνδεσης. Αποτέλεσμα αυτών είναι τελικά η προοδευτική απώλεια της λειτουργίας των μυών και η πτώση της δύναμής τους.

Μελέτες που εξετάζουν τις ιστολογικές αλλαγές στις μυϊκές ίνες, αποκαλύπτουν ότι η σαρκοπενία επηρεάζει κυρίως τις *μυϊκές ίνες τύπου II* (γρήγορη συστροφή), ενώ οι ίνες τύπου I (αργή συστροφή) επηρεάζονται πολύ λιγότερο. Οι *μυϊκές ίνες τύπου II* μπορούν να μειωθούν έως και 50% κατά τη σαρκοπενία. Ωστόσο, τέτοιες μειώσεις είναι μέτριες μόνο σε σύγκριση με τις συνολικές μειώσεις της μυϊκής μάζας. Αυτό ενισχύει την πεποίθηση ότι η σαρκοπενία αφορά τόσο τη μείωση του αριθμού των μυϊκών ινών όσο και τη μείωση του μεγέθους των μυϊκών ινών. Σε ιστολογικές μελέτες που αξιολογούν και συγκρίνουν την μυϊκή κατάσταση ηλικιωμένων με εκείνη των νεότερων ατόμων, διαπιστώνουν σημαντική μείωση των μυϊκών ινών τύπου I και II κατά 50% έως την ένατη δεκαετία.

Επιπλέον, σύμφωνα με τα αποτελέσματα άλλων ανατομικών και ηλεκτροφυσιολογικών μελετών διαφαίνεται η απώλεια κυττάρων πρόσθιου κέρατος αλλά και κοιλιακών ριζών κατά την γήρανση. Τέτοιες ιστολογικές μεταβολές υποδηλώνουν ότι οι χρόνιες νευροπάθειες αναπόφευκτα συμβάλλουν στην απώλεια των κινητικών νευρώνων, η οποία οδηγεί στη μείωση της μυϊκής μάζας. Όμως, είναι και άλλοι οι παράγοντες που επιδρούν σ' αυτές τις ιστολογικές μεταβολές, όπως ο τρόπος ζωής, οι ορμόνες, οι φλεγμονώδεις κυτοκίνες και οι γενετικοί παράγοντες έγκυρη (Robinder & Sarfaraz, 2017).

Μηχανισμοί σαρκοπενίας

Υπάρχουν διάφοροι μηχανισμοί που μπορεί να εμπλέκονται και να επιδρούν στην έναρξη και στην εξέλιξη της σαρκοπενίας. Αυτοί οι μηχανισμοί περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, την σύνθεση πρωτεϊνών, την πρωτεόλυση, την νευρομυϊκή ακεραιότητα και το περιεχόμενο μυϊκού λίπους. Η εμφάνιση σαρκοπενίας σε ένα άτομο, μπορεί να οφείλεται στην συμμετοχή διαφόρων, από τους παραπάνω, μηχανισμών, και ο βαθμός επίδρασης του κάθε

μηχανισμού στην πορεία της πάθησης ποικίλει με την πάροδο του χρόνου. Επομένως, για τον σχεδιασμό των δοκιμών παρέμβασης για την εξομάλυνση της πάθησης, πρέπει να έχουν αναγνωριστεί όλοι οι μηχανισμοί και οι υποκείμενες αιτίες τους (Alfonso et al, 2010).

Κατηγορίες και στάδια της σαρκοπενίας

Η σαρκοπενία είναι μια πάθηση με πολλές αιτίες και ποικίλα αποτελέσματα. Ενώ η σαρκοπενία παρατηρείται κυρίως σε ηλικιωμένους, μπορεί να παρατηρηθεί και σε νεότερους ενήλικες, παρομοίως με τις παθήσεις της άνοιας και της οστεοπόρωσης. Σε ορισμένα άτομα η αιτία της σαρκοπενίας μπορεί να είναι μία και εμφανής, κάτι που καθιστά εύκολα ανιχνεύσιμη την πάθηση. Σε άλλες περιπτώσεις, καμία εμφανής αιτία δεν μπορεί να απομονωθεί.

Ο διαχωρισμός, λοιπόν, της σαρκοπενίας σε *«προτοπαθή/πρωτογενή»* και *«δευτεροπαθή/δευτερογενή»* και ο ορισμός των κριτηρίων διάκρισής τους, μπορεί να είναι χρήσιμα στην κλινική πρακτική. Η σαρκοπενία μπορεί να θεωρηθεί «πρωτογενής» (ή σε σχέση με την ηλικία) όταν δεν υπάρχει άλλη εμφανής αιτία, παρά μόνο η ίδια η γήρανση, και «δευτερογενής» όταν μία ή περισσότερες άλλες αιτίες είναι εμφανείς. Ωστόσο, επειδή η σαρκοπενία είναι μία πολυπαραγοντική πάθηση και δεν είναι πάντοτε εφικτή η διάκρισή της στις προαναφερθέντες δύο κατηγορίες, οι μελετητές την έχουν αναγνωρίσει ως ένα πολύπλευρο γηριατρικό σύνδρομο.

Επίσης, η διάκρισή της σε στάδια αντικατοπτρίζει τη σοβαρότητα της κατάστασης και βοηθάει στην καθοδήγηση της κλινικής διαχείρισής της. Το EWGSOP προτείνει ορισμένες έννοιες, οι οποίες μπορούν να φανερώνουν την σταδιοδρομία της σαρκοπενίας, όπως *«πιθανή σαρκοπενία»*, *«διάγνωση σαρκοπενίας»* και *«σοβαρή σαρκοπενία»*. Το στάδιο «προσαρκοπενία» χαρακτηρίζεται από χαμηλή μυϊκή μάζα χωρίς, όμως, αντίκτυπο στη μυϊκή δύναμη ή στην φυσική απόδοση. Αυτό το στάδιο μπορεί να αναγνωριστεί μόνο από τεχνικές που μετρούν τη μυϊκή μάζα με ακρίβεια σε σύγκριση με τυπικούς πληθυσμούς. Το στάδιο «σαρκοπενία» χαρακτηρίζεται από χαμηλή μυϊκή μάζα, μαζί με χαμηλή μυϊκή δύναμη ή χαμηλή φυσική απόδοση. Τέλος, η «σοβαρή σαρκοπενία» επαληθεύεται όταν πληρούνται και τα τρία κριτήρια του ορισμού (χαμηλή μυϊκή μάζα, χαμηλή μυϊκή δύναμη και χαμηλή φυσική απόδοση).

Η αναγνώριση των σταδίων της σαρκοπενίας παίζει σημαντικό, βοηθητικό ρόλο στην επιλογή της θεραπείας και στον καθορισμό των κατάλληλων στόχων ανάρρωσης. Ακόμη, η σταδιοποίηση αυτή χρησιμεύει στις επιστημονικές και ιατρικές έρευνες, αφού μπορεί να υποστηρίξει το σχεδιασμό ερευνητικών μελετών που επικεντρώνονται σε ένα συγκεκριμένο στάδιο της σαρκοπενίας (Alfonso et al, 2010).

Επίδραση Διατροφής

Η διατροφή μπορεί να γίνει αποτελεσματική τόσο για την πρόληψη όσο και για τη θεραπεία αυτής της πάθησης, καθώς και για την βελτίωση της υγείας στη μετέπειτα ζωή του ασθενούς. Ο όρος «ποιότητα διατροφής» χρησιμοποιείται ευρέως για να περιγράψει εάν και κατά πόσο η διατροφή ενός ατόμου ακολουθεί τις διατροφικές συστάσεις και για να υπάρξει ένα μέτρο σύγκρισης με αυτό που ορίζουμε ως «σωστή διατροφή».

Η υψηλότερη ποιότητα διατροφής σε ηλικιωμένους ενήλικες έχει συνδεθεί με ενθαρρυντικά αποτελέσματα σε επίπεδο υγείας, αφού φαίνεται να μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης κοινών ασθενειών που σχετίζονται με την ηλικία και να συμβάλλει στην μακροζωία. Σε γενικές γραμμές, η τήρηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών σχετίζεται με ευεργετικές επιπτώσεις στην υγεία, όπως μειωμένος κίνδυνος θνησιμότητας όλων των αιτιών, καρδιαγγειακών παθήσεων, καρκίνου, διαβήτη τύπου II και νευροεκφυλιστικής ασθένειας, καθώς και με μειωμένη θνησιμότητα σε επιζώντες από καρκίνο.

Λιγότερο γνωστή είναι όμως η επίδραση της ποιότητας της διατροφής στη σαρκοπενία στα ηλικιωμένα άτομα, αν και υπάρχει μια αυξανόμενη βάση στοιχείων που συνδέει τις «υγιέστερες» δίαιτες με την διατήρηση της μυϊκής δύναμης και με καλύτερα αποτελέσματα φυσικής απόδοσης σε ηλικιωμένους ενήλικες. Μια πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση πάνω στη σχέση μεταξύ ποιότητας διατροφής και ομαλής γήρανσης κατέληξε στο συμπέρασμα ότι όσον αφορά τη σωματική λειτουργία, υπήρχαν πολύ λίγες μελέτες ώστε να καταφέρουμε να βγάλουμε ένα ορθότερο συμπέρασμα, αν και τα περισσότερα στοιχεία δείχνουν ότι τα μεγαλύτερα οφέλη έχει η συμμόρφωση και η προσκόλληση στην Μεσογειακή Διατροφή (Hickson, 2015).

Θρέψη

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι ο υποσιτισμός εμπλέκεται στην παθογένεση της σαρκοπενίας και ότι ενισχύει την κακή μυϊκή λειτουργία που παρατηρείται σε πολλούς ηλικιωμένους ενήλικες, ιδιαίτερα σε αδύναμους ηλικιωμένους ασθενείς. Η πρόσληψη τροφής μειώνεται σταδιακά μεταξύ 20 και 80 ετών κατά περίπου 1.300 και 600 kcal, σε άνδρες και γυναίκες, αντιστοίχως. Η αιτία αυτής της μείωσης είναι οι παθήσεις που σχετίζονται με την ηλικία, συμπεριλαμβανομένης της μαστικής αναπηρίας, των ναρκωτικών, της φυσιολογικής ανορεξίας και των αλλαγών στις διατροφικές συνήθειες. Συνέπεια αυτών, είναι ο επιπολασμός του υποσιτισμού, ο οποίος κυμαίνεται σε ποσοστά από 5% έως 20% στους ηλικιωμένους που

ζουν στο σπίτι τους και υπερβαίνει το 60% στους ηλικιωμένους που ζουν σε οίκους ευγηρίας ή κέντρα αποκατάστασης.

Αυτά τα ευρήματα των μελετών κατέληξαν στη δημιουργία συνιστώμενων διατροφικών παρεμβάσεων με στόχο τον επαρκή ενεργειακό εφοδιασμό (δηλαδή, 24–36 kcal / kg / ημέρα) και στην επισήμανση συγκεκριμένων θρεπτικών ουσιών, που παίζουν μεγαλύτερο ρόλο στην πρόληψη και ενδεχομένως στη θεραπεία της σαρκοπενίας. Οι κύριες διατροφικές στρατηγικές που προτείνονται για τη θεραπεία της σαρκοπενίας περιλαμβάνουν:

- **Αυξημένη πρόσληψη πρωτεΐνης**

Προτείνεται η αύξηση της πρόσληψης πρωτεϊνών > 0,8 g / kg / ημέρα. Πιο συγκεκριμένα η ημερήσια πρόσληψη πρωτεΐνης = 1,0 g / kg, έχει αναγνωριστεί ως η ελάχιστη ποσότητα που απαιτείται για τη διατήρηση της μυϊκής μάζας στα ηλικιωμένα άτομα. Τα απαραίτητα αμινοξέα είναι το κύριο ερέθισμα για την σύνθεση πρωτεϊνών και η σύνθεσή τους επηρεάζει το μεταβολισμό της μυϊκής πρωτεΐνης. Επομένως, οι ηλικιωμένοι ασθενείς συνιστάται να καταναλώνουν πρωτεϊνικές πηγές με σχετικά υψηλό ποσοστό αμινοξέων, δηλαδή πρωτεΐνη υψηλής βιολογικής αξίας (κρέας, κοτόπουλο, αβγό, ψάρι, ξηρούς καρπούς). Επίσης, η πρόσληψη επαρκούς πρωτεΐνης μαζί με μέτρια άσκηση προάγουν τη μυϊκή λειτουργία.

- **Συμπλήρωμα βιταμίνης D**

Τα επίπεδα της βιταμίνης D στον ορό μειώνονται με τη γήρανση και περίπου πάνω από ένα δισεκατομμύριο άνθρωποι παγκοσμίως έχουν ανεπάρκεια ή ανεπάρκεια βιταμίνης D. Επιπλέον, η βιταμίνη D επηρεάζει το μεταβολισμό των μυών και η ανεπάρκειά της σχετίζεται με την εμφάνιση σαρκοπενίας. Ωστόσο, ο ρόλος της βιταμίνης D εξακολουθεί να είναι αμφιλεγόμενος. Μια μετά-ανάλυση του 2009 έδειξε μείωση κινδύνου κατά 19% στα προβλήματα ισορροπίας συνοδευόμενα από πτώσεις σε ηλικιωμένους που έλαβαν τουλάχιστον 700 IU συμπληρωματικής βιταμίνης D την ημέρα. Με βάση αυτά τα ευρήματα, συνιστάται επί του παρόντος να μετρούνται τα επίπεδα ορού της 25-υδροξυ βιταμίνης D σε όλους τους σαρκοπενικούς ασθενείς και να συνταγογραφούνται συμπληρώματα βιταμίνης D (800 IU [20 μg] / ημέρα) σε εκείνους με τιμές χαμηλότερες από 100 nmol / L (40 ng / ml).

- **Μονοένυδρη κρεατίνη**

Η μονοϋδρική κρεατίνη (Cr) αποτελεί ένα αποτελεσματικό συμπλήρωμα διατροφής, αφού έχει την ικανότητα να βελτιώνει τη μυϊκή μάζα και την απόδοση της μυϊκής λειτουργίας σε ηλικιωμένους ενήλικες, όταν συνδυάζεται με ασκήσεις αντίστασης. Οπότε, σε ηλικιωμένα άτομα που διατηρούν την συστηματική άθληση στην καθημερινότητά τους, η μονοένυδρη κρεατίνη μπορεί να συνιστάται σε συνδυασμό με προγράμματα προπόνησης δύναμης.

- **Αντιοξειδωτικά**

Σύμφωνα με τη θεωρία της «οξυ-φλεγμονής» της γήρανσης και την εμπλοκή του οξειδωτικού στρες στην παθογένεση της σαρκοπενίας, έχει προταθεί η χορήγηση αντιοξειδωτικών παραγόντων (π.χ. σελήνιο, βιταμίνη E και βιταμίνη C) για την καταπολέμησή της. Όμως, υπάρχει ένας κίνδυνος τα συνταγογραφούμενα αντιοξειδωτικά (δηλαδή, σελήνιο, βιταμίνη A, βιταμίνη C, βιταμίνη E και β-καροτένιο) να δράσουν παράδοξα ως ισχυρά προ-οξειδωτικά και τελικά να αυξήσουν τον κίνδυνο θνησιμότητας. Επομένως, η χορήγησή τους κρίνεται ριψοκίνδυνη.

- **Ωμέγα-3 λιπαρά οξέα**

Τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (PUFAs), έχουν αποδειχθεί ότι βελτιώνουν τη σύνθεση των πρωτεϊνών των μυών και τη δύναμη της πρόσφυσης, γι' αυτό υποδηλώνεται ότι η επαρκής πρόσληψη ωμέγα-3 λιπαρών οξέων θα μπορούσε να δρα βοηθητικά σε μια αποτελεσματική διατροφική θεραπεία για τη σαρκοπενία.

- Ο περιορισμός των θερμίδων (CR) και η τακτική σωματική άσκηση ασκούν ευεργετικά αποτελέσματα στη συνολική υγεία και την ομοιόσταση των μυών σε προχωρημένη ηλικία, με τη μόνη φοβία, όμως, ότι η μακροχρόνια CR μπορεί να προκαλέσει τέτοια απώλεια βάρους και στους μη παχύσαρκους ηλικιωμένους. Γεγονός που θα αυξήσει την μυϊκή απώλεια, καθώς και τον κίνδυνο αναπηρίας ή θνησιμότητας (Paria et al, 2018)

Δευτερογενής – Παθογόνος σαρκοπενία

Η σαρκοπενία, τις περισσότερες φορές σχετίζεται με άλλες υποκείμενες ιατρικές καταστάσεις, γεγονός που την καθιστά «δευτερογενή» και δυσκολότερα αντιμετωπίσιμη. Η αντιμετώπιση της δευτερογενούς σαρκοπενίας πρέπει να επικεντρώνεται στη θεραπεία της υποκείμενης πρωτοπαθούς κατάστασης, με τις ίδιες στρατηγικές, με σκοπό τη βελτίωση της δύναμης και της μάζας των σκελετικών μυών.

Παρακάτω αναπτύσσονται οι πρωτοπαθείς καταστάσεις, που αλληλεπιδρούν άμεσα με την σαρκοπενία:

- 1) Η καχεξία, δηλαδή η γενική κακή κατάσταση του οργανισμού, έχει αναγνωριστεί ως ένα σύνθετο μεταβολικό σύνδρομο, το οποίο συνοδεύει, στην ουσία, μία άλλη υποκείμενη ασθένεια. Συναντάται, συνήθως, σε ηλικιωμένους ενήλικες που πάσχουν από σοβαρή νόσο, όπως είναι ο καρκίνος, η συμφορητική καρδιομυοπάθεια και η νεφρική νόσος τελικού σταδίου. Τα χαρακτηριστικό της είναι η απώλεια μυών με ή χωρίς απώλεια μάζας λίπους. Επιπρόσθετα,

μπορεί να σχετίζεται με άλλα συμπτώματα των ασθενειών, όπως η φλεγμονή, η αντίσταση στην ινσουλίνη, η ανορεξία και η αυξημένη διάσπαση των μυϊκών πρωτεϊνών.

Έτσι, τα περισσότερα καχεκτικά άτομα είναι επίσης σαρκοπενικά, αλλά δεν ισχύει απαραίτητα και το αντίστροφο, δηλαδή τα περισσότερα σαρκοπενικά άτομα δεν θεωρούνται καχεκτικά. Άρα, η σαρκοπενία είναι μία από τις παραμέτρους που πρέπει να περιέχονται στον ορισμό της καχεξίας.

2) Η αδυναμία (Frailty) είναι ένα γηριατρικό σύνδρομο που προκύπτει από φθορές του οργανισμού στα φυσιολογικά του συστήματα, οι οποίες εμφανίζονται με τα γηρατειά. Τα συμπτώματα είναι εύκολα αναγνωρίσιμα και συνήθως το πάσχον άτομο διαθέτει τρία ή περισσότερα από τα παρακάτω συμπτώματα: εξάντληση, αδυναμία, ακούσια απώλεια σωματικού βάρους, μειωμένη ενέργεια, χαμηλή σωματική δραστηριότητα και χαμηλή ταχύτητα βάδισης. Οι επιπτώσεις του συνδρόμου στην υγεία είναι η μεγάλη ευπάθεια, τα προβλήματα ισορροπίας, η νοσηλεία, μέχρι και η θνησιμότητα.

Με το πέρασμα των χρόνων, ο οργανισμός χάνει σταδιακά την άριστη ομοιοστατική του λειτουργία και την ικανότητά του να ανταπεξέρχεται στις στρεσογόνες καταστάσεις, με αποτέλεσμα να εμφανίζει ευκολότερα αδυναμία, ιδίως όταν συνοδεύεται από άλλη σοβαρή πάθηση. Γι' αυτό, μιλώντας για στρεσογόνες καταστάσεις, η γενική έννοια της αδυναμίας περιλαμβάνει και όλες τις ψυχολογικές και κοινωνικές επιρροές που υφίσταται ο ασθενής και επιβαρύνουν την υγεία του. Σε αυτές τις επιρροές συμπεριλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, η μείωση του γνωστικού επιπέδου, το οικείο περιβάλλον και η έλλειψη κοινωνικής υποστήριξης. Η σημαντική συσχέτιση αδυναμίας και σαρκοπενίας υποδηλώνει έναν κοινό παθογόνο μηχανισμό, καθώς τα περισσότερα αδύναμα ηλικιωμένα άτομα έχουν και σαρκοπενία.

3) Η σαρκοπενική παχυσαρκία είναι μια παθολογική κατάσταση, χαρακτηριστικό της οποίας είναι η χαμηλή άπαχη μάζα σώματος (όπως και στην σαρκοπενία) σε συνδυασμό με υψηλή μάζα λίπους. Οι επιδράσεις της είναι η μειωμένη λειτουργική ικανότητα, η αναπηρία, οι μεταβολικές επιπλοκές, μέχρι και η θνησιμότητα. Ο αναφερόμενος επιπολασμός της είναι μεταξύ 2 και 21,7%. Η περίπτωση ευρείας μεταβλητότητας στον αναφερόμενο επιπολασμό, μπορεί μόνο να οφείλεται σε άλλες αιτίες, όπως η έλλειψη συνειδητοποίησης της σαρκοπενικής παχυσαρκίας από τους αρμόδιους ειδικούς στα κέντρα υγειονομικής περίθαλψης, οι διαφορές στη γενετική, οι διατροφικές συνήθειες και ο τρόπος ζωής.

Ο συνδυασμός των δύο συμπτωμάτων της σαρκοπενικής παχυσαρκίας, δηλαδή η χαμηλή μυϊκή μάζα μαζί με τη μάζα υψηλού λίπους, αποτελεί, επίσης, γνώρισμα της φυσιολογικής διαδικασίας γήρανσης. Ωστόσο, η διάγνωση της σαρκοπενικής παχυσαρκίας σε

ηλικιωμένα άτομα αποτελεί πρόκληση, επειδή η μείωση της μυϊκής μάζας και της δύναμης που σχετίζεται με την ηλικία μπορεί να είναι ανεξάρτητη από τον δείκτη μάζας σώματος.

Από καιρό, υπήρχε η πεποίθηση ότι η απώλεια βάρους, που σχετίζεται με την ηλικία, μαζί με την απώλεια μυϊκής μάζας, ήταν σε μεγάλο βαθμό υπεύθυνη για την πρόκληση μυϊκής αδυναμίας σε ηλικιωμένους. Όμως, μετά από μελέτες σε ασθενείς με σαρκοπενική παχυσαρκία, το συμπέρασμα είναι ότι παίζει σημαντικό ρόλο και η μεταβολή στη σύνθεση μυών, για τη έγκυρη διάγνωση. Η διείσδυση λίπους στους μύες μειώνει την ποιότητά τους και κατ' επέκταση την αποδοτικότητά τους κατά την χειρονακτική εργασία.

Έχει διαπιστωθεί ότι σε ηλικιωμένους άνδρες, αρχικά, το ποσοστό της μάζας λίπους αυξάνεται και έπειτα μειώνεται και πως κατά την γήρανση συμβαίνει μια ανακατανομή του λίπους, πιο συγκεκριμένα αυξάνεται το ενδομυϊκό και το σπλαχνικό λίπος και μειώνεται το υποδόριο λίπος. Αυτές είναι και οι αλλαγές που συμβάλλουν στην ανάπτυξη της σαρκοπενικής παχυσαρκίας (Robinder & Sakfaraz, 2017).

Σαρκοπενία και Καρκίνος

Σύνδρομο καρκίνου – καχεξίας (Υπότιτλος)

Το σύνδρομο καρκίνου ανορεξίας-καχεξίας (CACS) είναι μία υπερκαταβολική κατάσταση, που χαρακτηρίζεται από ανορεξία και απώλεια σωματικού βάρους, τα οποία σχετίζονται με μειωμένη μυϊκή μάζα και λιπώδη ιστό.

Τα συμπτώματα του CACS που επηρεάζουν την πρόσληψη ενέργειας είναι:

- Η μειωμένη όρεξη
- Ο πρώιμος κορεσμός
- Αλλαγές στις αισθήσεις της γεύσης και της όσφρησης

και τα συμπτώματα που επηρεάζουν τη διατροφική κατάσταση είναι:

- Αυξημένος μεταβολικός ρυθμός
- Απώλεια βάρους
- Ορμονικές μεταβολές και αλλοιώσεις
- Σπατάλη μυών
- Λειτουργική βλάβη
- Κόπωση

Οι ομάδες υψηλού κινδύνου είναι οι εξής:

- Τα καχεκτικά άτομα, τα οποία είναι συνήθως ασθενείς με ψυχιατρικά προβλήματα ή με κακοήθεις νόσους.

- Οι ασθενείς με χρόνιες παθήσεις, όπως είναι τα χρόνια αναπνευστικά προβλήματα, η νεφροπάθεια και ο διαβήτης.
- Ασθενείς που πάσχουν από χρόνιες γαστρεντερικές παθήσεις ή σύνδρομο δυσαπορρόφησης.
- Τα άτομα που αναπτύσσουν κακή θρέψη επειδή βιώνουν μία νέα μεταβολική κατάσταση, όπως ένας ασθενής που μόλις διαγνώστηκε με καρκίνο, ένας σοβαρά τραυματισμένος ή μία έφηβη εγκυμονούσα.
- Οι αλκοολικοί και οι ναρκομανείς.
- Τα ηλικιωμένα άτομα, που δεν έχουν παράλληλη στήριξη.
- Οι έφηβοι που δεν τρέφονται σωστά.

Αιτιολογία

Η καχεξία εμφανίζεται συχνά στην πάθηση του καρκίνου καθώς και σε χρόνια λοίμωξη, στο AIDS, στην καρδιακή ανεπάρκεια, στην ρευματοειδή αρθρίτιδα και στην χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια. Το σύνδρομο CACS προκαλείται κατά τον καρκίνο, ιδίως σε ασθενείς που βρίσκονται σε με προχωρημένο στάδιο της ασθένειας.

Η πρωτογενής καχεξία προκαλείται από μεταβολική αλλαγή που προκαλεί ο όγκος. Ο ίδιος ο καρκίνος δημιουργεί προϊόντα όγκου που παρεμποδίζουν την φυσιολογική επισκευή των ιστών, με αποτέλεσμα ο καταβολισμός να επιταχύνεται, ενώ ο αναβολισμός επιβραδύνεται, οδηγώντας σε απώλεια ιστών. Επιπλέον, ο καρκίνος προκαλεί συστηματική φλεγμονώδη απόκριση. Αυτή η φλεγμονώδης απόκριση περιλαμβάνει αυξημένο μεταβολικό ρυθμό και απελευθέρωση βιομηχανικών προϊόντων, που καταστέλλουν την όρεξη και προκαλούν πρόωμο κορεσμό. Συνέπεια αυτών των μεταβολικών ανωμαλιών είναι η ανορεξία και η απώλεια λίπους μαζί με μυϊκή μάζα.

Η δευτερογενής καχεξία προκαλείται από παράγοντες που υποβιβάζουν τη διατροφική πρόσληψη και οδηγούν σε υποσιτισμό σε συνδυασμό με άλλα δυσμενή συμπτώματα, ναυτία, έμετο, στοματίτιδα, ανωμαλίες γεύσης και όσφρησης, διάρροια, δυσκοιλιότητα, κόπωση και μηχανική απόφραξη, όπως στην περίπτωση που ο όγκος που φράζει τον οισοφάγο (Muliawati, Haroen & Rotty, 2012).

Παθογένεση

Η παθογένεση του CACS είναι πολυπαραγοντική και δεν είναι πλήρως κατανοητή. Η αρχική πολύπλοκη αλληλεπίδραση όγκου-ξενιστή εξελίσσεται και οδηγεί σε μια ανισορροπία που ευνοεί τον καταβολισμό έναντι του αναβολισμού. Οι διαταραχές που προκαλούνται από

αυτήν τη διαδικασία περιλαμβάνουν ανορεξία, υπερμεταβολισμό, σπατάλη ιστών, μεταβολικές ανωμαλίες και ορμονικές αλλαγές.

Η ανορεξία σχετίζεται με διαταραχές του κεντρικού φυσιολογικού μηχανισμού που ελέγχει την πρόσληψη τροφής. Υπό κανονικές συνθήκες, η πρόσληψη ενέργειας ελέγχεται κυρίως στον υποθάλαμο από συγκεκριμένους νευρικούς πληθυσμούς, οι οποίοι ενσωματώνουν περιφερειακά σήματα που μεταδίδονται από το αίμα και μεταδίδουν πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση της ενέργειας και του λιπώματος. Τα συνεπή δεδομένα φαίνεται να υποδηλώνουν ότι η ανορεξία του καρκίνου προκαλείται από την αδυναμία του υποθαλάμου να ανταποκριθεί κατάλληλα στα περιφερειακά σήματα, υποδηλώνοντας ένα ενεργειακό έλλειμμα.

Κατά τη διάρκεια του καρκίνου, εμφανίζεται προοδευτική μείωση της σκελετικής μυϊκής μάζας, αν και διατηρούνται τα αποθέματα σπλαχνικών πρωτεϊνών και η ηπατική μάζα μπορεί πραγματικά να αυξηθεί. Ο κύκλος εργασιών των πρωτεϊνών σε ολόκληρο το σώμα αυξάνεται, λόγω της αύξησης του καταβολισμού των πρωτεϊνών των μυών και της συνολικής μείωσης της πρωτεϊνικής σύνθεσης, παρά την αύξηση της πρωτεϊνικής σύνθεσης της ηπατικής οξείας φάσης. Υπάρχουν τρεις κύριες πρωτεολυτικές οδοί υπεύθυνες για τον καταβολισμό των πρωτεϊνών στον σκελετικό μυ. Αυτές οι οδοί είναι:

- Το λυσοσωμικό σύστημα, το οποίο εμπλέκεται στην πρωτεόλυση εξωκυτταρικών πρωτεϊνών και υποδοχέων της κυτταρικής επιφάνειας.
- Τα κυτοσολικά ρυθμισμένα με ασβέστιο, τα οποία εμπλέκονται στον τραυματισμό ιστού, στη νέκρωση και στην αυτόλυση.
- Η πρωτεολυτική οδός που εξαρτάται από την ουμπικιτίνη ATP.

Από αυτές, η πρωτεόλυση θεωρείται ότι είναι η πιο σημαντική για την αποδόμηση πρωτεϊνών στην καχεξία του καρκίνου. Η καχεξία του καρκίνου χαρακτηρίζεται επίσης από μια σημαντική μείωση του λιπώδους ιστού, η οποία οφείλεται στην αύξηση της λιπόλυσης παρά στη μείωση της λιπογένεσης. Επιπλέον, κατά την ανάπτυξη του όγκου, ο μεταβολικός ρυθμός δε μπορεί να ρυθμιστεί, με επακόλουθο την συνεχή αυξανόμενη ενεργειακή δαπάνη, πιθανώς λόγω μεταβολών στην έκφραση γονιδίων, που κωδικοποιούν τις πρωτεΐνες αποσύνδεσης (Muliawati, Haroen & Rotty, 2012).

Διάγνωση

Η διάγνωση της ανορεξίας βασίζεται σε ένα κύριο χαρακτηριστικό, την μειωμένη όρεξη, και χαρακτηρίζεται από αντικειμενικά συμπτώματα όπως πρώιμο κορεσμό, αλλοιώσεις της γεύσης, ναυτία ή εμετό. Έχει αποδειχτεί ότι το 30% των νοσηλευόμενων ασθενών πάσχει

από κάποιου βαθμού υποθρεψία. Για τον έλεγχο της παρουσίας ανορεξίας και την εκτίμηση του βαθμού επικινδυνότητας, χρησιμοποιούνται ερωτηματολόγια ή οπτική αναλογική κλίμακα.

Η θερμιδική, αλλά και πρωτεϊνική υποθρεψία οδηγούν σταδιακά σε απώλεια σωματικού βάρους, ευπάθεια, αδυναμία και μεταβολικές διαταραχές, οι οποίες προστίθενται στην ήδη υπάρχουσα υποκείμενη νόσο, με αποτέλεσμα να δυσχεραίνουν ακόμη περισσότερο την πορεία του ασθενή. Έτσι, προκύπτουν ορμονικές διαταραχές, επιπλοκές του ανοσολογικού και αναπνευστικού συστήματος και της πρωτεϊνικής κατανομής.

Η διάγνωση της καχεξίας του καρκίνου εκδηλώνεται κλινικά και είναι πολύπλευρη. Κατά την λήψη πλήρους ιστορικού του ασθενούς, είναι απαραίτητο να σημειωθεί η παρουσία ακούσιας απώλειας βάρους μεγαλύτερη από 5% του αρχικού βάρους εντός έξι μηνών. Ακόμη, πρέπει να ελέγχεται η σπατάλη μυών και λιπώδους ιστού από φλεγμονή, που συχνά σχετίζονται με την ανορεξία. Επομένως, η παρουσία της ανορεξίας θα πρέπει επίσης να εξακριβωθεί, καθώς συνδέεται με την καχεξία του καρκίνου και θα συμβάλλει στη μείωση της πρόσληψης ενέργειας. Τέλος, η εξέταση των πρόσφατων χημειοθεραπειών ή ακτινοθεραπειών είναι αναγκαία, διότι η ανορεξία ή η καχεξία αυξάνονται εξαιτίας της τοξικότητας της αντικαρκινικής θεραπείας. Παρακάτω, επισημαίνονται τα βήματα της εξέτασης:

- Λήψη ιστορικού (ιατρικού και διατροφικού)
- Φυσική εξέταση του ασθενούς
- Ανθρωπομετρικές μετρήσεις
- Ανοσολογικός έλεγχος
- Βιοχημικές εξετάσεις
- Έλεγχος πρόσφατων χημειοθεραπειών ή ακτινοθεραπειών

Η εκτίμηση της θρεπτικής κατάστασης των πασχόντων και η θρεπτική υποστήριξή τους είναι αναγκαία, γιατί η παρατεταμένη κακή θρέψη επηρεάζει με ταχύτατους ρυθμούς την έκβαση της νόσου, παρατείνει τον χρόνο και το κόστος της νοσηλείας (Robinder&Sarfraz, 2017).

Επιδημιολογία

Το σύνδρομο αυτό μπορεί να εμφανιστεί στο 15% έως και στο 40% των ασθενών με καρκίνο, καθώς και σε περισσότερο από 80% των ασθενών με προχωρημένη ασθένεια, επηρεάζοντας την ποιότητα ζωής και την επιβίωσή τους. Στην πλειονότητα των καρκινοπαθών, η καχεξία εμφανίζεται πριν από το θάνατο και έχει χαρακτηριστεί υπεύθυνη για τους θανάτους των ασθενών, με ποσοστό που ανέρχεται στο 22%. Μια μελέτη από τους Harnoko K etal στο PersahabatanHospitalJakarta διαπίστωσε ότι το 89,5% των ασθενών με μη

μικροκυτταρικό καρκίνο του πνεύμονα, προχωρημένου σταδίου, υπέφεραν από ανορεξία και απώλεια βάρους > 5% .

Η ανορεξία έχει ανιχνευθεί στο σημείο της διάγνωσης του καρκίνου στο 13 - 55% των ασθενών και ο επιπολασμός σε ασθενείς με καρκίνο με τελική ασθένεια είναι ακόμη υψηλότερος στο περίπου 65% . Ο ρυθμός απώλειας βάρους κατά τη διάγνωση ποικίλλει σημαντικά ανάλογα με τη θέση του όγκου. Σε λιγότερο επιθετικές μορφές λεμφώματος, οξείας μη γλυφοκυτταρικής λευχαιμίας και καρκίνου του μαστού, η συχνότητα απώλειας βάρους είναι μικρότερη και ανέρχεται σε ποσοστό 30 - 40%. Οι πιο επιθετικές μορφές λεμφώματος, καρκίνου του παχέος εντέρου και άλλων καρκίνων που δεν σχετίζονται με το Hodgkin, σχετίζονται με συχνότητα απώλειας βάρους μεταξύ 50-60%. Οι ασθενείς με καρκίνο του παγκρέατος ή του στομάχου έχουν την υψηλότερη συχνότητα απώλειας βάρους άνω του 80% (Robinder & Sarfaraz, 2017).

Θεραπεία

Ο καλύτερος τρόπος για τη θεραπεία του CACS είναι η θεραπεία του καρκίνου, αλλά δυστυχώς αυτό παραμένει ένα σπάνιο επίτευγμα. Επομένως, απαιτείται μια ολοκληρωμένη προσέγγιση θεραπείας η οποία περιλαμβάνει τόσο τη διατροφική πρόσληψη όσο και την παροχή συμβουλών για την πρόληψη της σπατάλης των μυών και του λιπώδους ιστού και φαρμακολογικές προσεγγίσεις για την καταπολέμηση της ανορεξίας και των μεταβολικών διαταραχών.

Διατροφική Αντιμετώπιση

Η κάλυψη των ενεργειακών και θρεπτικών απαιτήσεων στους ασθενείς με καχεξία, μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε με διατροφή δια του στόματος, στις περιπτώσεις όπου είναι εφικτό, είτε με τεχνητή διατροφή, δηλαδή εντερική ή παρεντερική σίτιση. Για την υλοποίηση της τεχνητής διατροφής υπάρχουν διαθέσιμα ειδικά διαλύματα, τα οποία χορηγούνται στον οργανισμό του ασθενούς σε διάφορα τμήματα του πεπτικού σωλήνα, μέσω ειδικών σωλήνων (καθετήρων). Ακόμη, υπάρχουν και πιο εξειδικευμένα διαλύματα, που χρησιμοποιούνται με ενδοφλέβια χορήγηση. Όλα αυτά τα διαλύματα αποτελούνται από βιταμίνες, άλατα και ιχνοστοιχεία και η δόση που χορηγείται είναι υπολογισμένη σύμφωνα με τις εξατομικευμένες συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις.

Ωστόσο, παρά τις προσπάθειες με εντερική ή παρεντερική διατροφική υποστήριξη, με την ελπίδα ότι θα παρακάμψουν την ανορεξία του καρκίνου και θα ανακουφίσουν τον υποσιτισμό, έχει αποδειχθεί επανειλημμένα η αδυναμία της υπερ-θερμιδικής σίτισης να

αυξήσει την άπαχη μάζα, πόσο μάλλον τη σκελετική μυϊκή μάζα, της οποίας η ανάπτυξη είναι και δυσκολότερη.

Η διατροφική παρέμβαση σε κακοήθεις ασθένειες παραμένει ανεπαρκής και οι πιο συστηματικές μελέτες που έχουν αξιολογήσει τη συνολική παρεντερική διατροφή σε συνδυασμό με χημειοθεραπεία ή ακτινοθεραπεία ήταν απογοητευτικές. Δεν έχει αναγνωρισθεί έως τώρα σημαντικό όφελος από τις διατροφικές τεχνικές, αφού δεν έχουν συμβάλει στη μείωση της τοξικότητας που προκαλείται από την χημειοθεραπεία ή στην αύξηση της επιβίωσης (Muliawati, Haroen & Rotty, 2012)

Φαρμακευτική αγωγή

Νέες θεραπείες για τη σαρκοπενία βρίσκονται υπό κλινική ανάπτυξη. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι επιλεκτικοί διαμορφωτές υποδοχέων ανδρογόνων (SARM) λόγω της επιλεκτικότητας των ιστών τους. Ελπίζεται ότι η ανδρογόνος σηματοδότηση με αυτούς τους παράγοντες μπορεί να έχει αποτελέσματα στη μυϊκή μάζα και τη δύναμη του σκελετού χωρίς περιοριστικές ανεπιθύμητες ενέργειες.

Άλλες ενώσεις που εξετάζονται ως θεραπείες για τη σαρκοπενία περιλαμβάνουν τη μυοστατίνη, τη βιταμίνη D, τους αναστολείς ενζύμου μετατροπής της αγγειοτενσίνης, το εικοσαπεντανοϊκό οξύ, τα συμπληρώματα ωμέγα-3 και αναβολικούς παράγοντες όπως η γκρελίνη και τα παράγωγά της, MT-102, BYM338 και ruxolotinib.

Το MT-102, ο πρώτος στην κατηγορία αναβολικός παράγοντας μεταβολισμού (ACTA), δοκιμάστηκε πρόσφατα σε μια κλινική μελέτη Φάσης-II για τη θεραπεία της καχεξίας σε ασθενείς με καρκίνο τα τέλη του σταδίου. Τα δεδομένα της μελέτης δείχνουν σημαντικές αυξήσεις στο σωματικό βάρος σε ασθενείς που έλαβαν 10 mg MT-102 δύο φορές ημερησίως κατά τη διάρκεια της περιόδου της μελέτης των 16 εβδομάδων σε σύγκριση με τη σημαντική μείωση του σωματικού βάρους σε ασθενείς που έλαβαν θεραπεία με εικονικό φάρμακο. Το MT-102 έχει δείξει ότι συμβάλλει στην αντιστροφή της σαρκοπενίας. Περαιτέρω μελέτες του MT-102 ως θεραπεία της σαρκοπενίας βρίσκονται σε εξέλιξη (Robinder&Sarfaraz, 2017).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Σκοπός έρευνας

Ο σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας είναι να εντοπίσει τυχόν συσχετίσεις του καρκίνου του πνεύμονα με την παράλληλη εμφάνιση σαρκοπενίας και να αξιολογήσει τις διατροφικές συνήθειες των καρκινοπαθών.

Υλικό

Η συγκεκριμένη μελέτη διεξήχθη τον Σεπτέμβριο του 2020 στο Αντικαρκινικό Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης «Θεαγένειο» και συγκεκριμένα στο Πνευμονολογικό τμήμα. Στην έρευνα συμμετείχαν 45 άτομα από τα οποία τα 34 ήταν άντρες και τα 11 γυναίκες από τους οποίους το 84,4% είχε μη μικροκυτταρικό καρκίνο του πνεύμονα ενώ το 15,6% μικροκυτταρικό.

Τα κριτήρια ένταξης που έπρεπε να πληρούν οι συμμετέχοντες ήταν να νοσούν από καρκίνο του πνεύμονα και να είναι άνω των 18 ετών.

Για την έγκριση και έναρξη της έρευνας, λήφθηκε άδεια από το Διοικητικό και Επιστημονικό Συμβούλιο του νοσοκομείου και από την Αρχή Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων.

Μεθοδολογία

Μετά την εισαγωγή των ασθενών στην Πνευμονολογική Κλινική, μετρήθηκαν τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά τους και έγινε ανάλυση της σύνθεσης του σώματος τους. Όλες οι μετρήσεις έγιναν σύμφωνα με τα πρότυπα πρωτόκολλα.

A. Ανθρωπομετρικές μετρήσεις

Το βάρος του σώματος μετρήθηκε με τη χρήση καλιμπραρισμένου ψηφιακού ζυγού με ακρίβεια ± 100 g (SECA 769) και το ύψος χρησιμοποιώντας εκτατή ταινία. Στη συνέχεια χρησιμοποιώντας αυτές τις δύο μεταβλητές, υπολογίστηκε ο Δείκτης Μάζας Σώματος (BMI). Επίσης, μετρήθηκαν οι περιφέρειες της μέσης και του ισχίου με μια εκτατή ταινία και υπολογίστηκε το πηλίκο WHR.

B. Μετρήσεις σύστασης σώματος

Η ανάλυση της σύνθεσης του σώματος και πιο συγκεκριμένα η μέτρηση της λιπώδους μάζας σώματος (FM, FatMass), της άπαχης μάζας σώματος (LBM, LeanBodyMass) και του ολικού

νερού σώματος (TBW, TotalBodyWater) έγινε με τη μέθοδο της βιοηλεκτρικής αντίστασης, χρησιμοποιώντας φορητή συσκευή βιοηλεκτρικής αντίστασης (BodystatQuadscan 4000).

Γ. Μέτρηση Δερματοπτυχών Σώματος

Μέτρηση Δερματοπτυχών με επαγγελματικό Δερματοπτυχόμετρο Harpenden Ακρίβειας. Έγινε μέτρηση δικεφάλου, γαστροκνημίου, υπερλαγονίου, μηρού, τρικεφάλου και στήθους (άνδρες). Το δερματοπτυχόμετρο είναι το όργανο μέτρησης των δερματοπτυχών το οποίο έχει ακρίβεια μέτρησης μέχρι και 0.1 mm ανάλογα με τον κατασκευαστή και το μοντέλο.

Το **δερματοπτυχόμετρο** Harpenden έχει πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρωτόκολλο πιστοποίησης ιατρικών προϊόντων 93/42/EEC για την Class 1 συσκευών μέτρησης & είναι καλιμπραρισμένα από ειδικούς τεχνίτες σύμφωνα με τα διεθνή Standards.

- Διαβάθμιση-ακρίβεια ανά: 0.20 mm
- Εύρος μέτρησης : 0 to 80 mm
- Εύροςπίεσης: 10 gms/mm² (constant over range)
- Απόκλιση: 99.0%
- επαναληψιμότητα: 0.20 mm
- Περιλαμβάνει βιβλίο με οδηγίες χρήσεως και ξύλινη θήκη μεταφοράς.

Δ. Μέτρηση Ταχύτητας Βάδισης

Μετρήθηκε η ταχύτητα βάδισης των ασθενών(σε sec) σε απόσταση 3 μέτρων.

Ε. Μέτρηση Δύναμης Χεριού

Πραγματοποιήθηκε έλεγχος μυϊκής αντοχής χεριών με δυναμόμετρο (χειρολαβή) GRIPSTRENGTHDYNAMOMETER.

Ζ. Συμπλήρωση ερωτηματολογίων

Καταγράφηκαν οι διατροφικές συνήθειες και ειδικότερα ο βαθμός προσκόλλησης στη μεσογειακή διατροφή με την χρήση ερωτηματολογίων .

Για την εκτίμηση του βαθμού προσκόλλησης στη μεσογειακή διατροφή, οι ασθενείς καθοδηγήθηκαν για τη συμπλήρωση του MediterraneanDietScore (βλ. πίνακα Α4). (Stefler, etal., 2017) Πιο συγκεκριμένα, τους δόθηκε ένα ερωτηματολόγιο 11 ερωτήσεων σχετικά με τη συχνότητα κατανάλωσης διάφορων ομάδων τροφίμων (δημητριακά ολικής άλεσης, πατάτες, φρούτα, λαχανικά, όσπρια, ψάρια, πουλερικά, κόκκινο κρέας, γαλακτοκομικά, ελαιόλαδο, αλκοόλ), και στη συνέχεια υπολογίστηκε το τελικό σκορ το οποίο προκύπτει βαθμολογώντας από το 0 μέχρι το 5 τις κατηγορίες: δημητριακά ολικής άλεσης, πατάτες, φρούτα, λαχανικά, όσπρια, ψάρια και ελαιόλαδο, και από 5 μέχρι 0 τις κατηγορίες: πουλερικά, κόκκινο κρέας, γαλακτοκομικά και αλκοόλ. Το συνολικό σκορ μπορεί να κυμαίνεται από 0 έως 55 και υποδεικνύει την προσκόλληση των ασθενών στη μεσογειακή διατροφή.

Ακόμη, για την αξιολόγηση της κατάποσης χρησιμοποιήθηκαν τα ερωτηματολόγια Eat-10 (εργαλείο αξιολόγησης κατάποσης), τα οποία περιλάμβαναν δέκα ερωτήσεις, με τέσσερις δυνατές απαντήσεις η κάθε μία. Η βαθμολογία κυμαινόταν από μηδέν (=κανένα πρόβλημα) έως τέσσερα (=σοβαρό πρόβλημα).

Τέλος, για την ανίχνευση της σαρκοπενίας χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο Sarc-fQuestionnaire. Το ερωτηματολόγιο απαρτίζεται από πέντε ερωτήσεις, βάσει των οποίων βγαίνει το πόρισμα κινδύνου εμφάνισης σαρκοπενίας. Μία βαθμολογία ίση ή μεγαλύτερη από 4 (= ή >4) είναι προγνωστική της σαρκοπενίας και των κακών αποτελεσμάτων.

Για να διαπιστωθεί η ύπαρξη κατάθλιψης χρησιμοποιήθηκε το G.D.S. (Geriatric Depression Scale), στο οποίο οι συμμετέχοντες έπρεπε να απαντήσουν σε 29 ερωτήσεις κλειστού τύπου μέσα σε διάρκεια 5 λεπτών.

Για τον έλεγχο υποθρεψίας συμπληρώθηκαν τα εργαλεία MNA (Mini Nutritional Assessment), NRS_2002 (Nutritional Risk Screening 2002) και MUST (Malnutrition Universal Screening Tool).

Το MNA[®] είναι ένα επικυρωμένο εργαλείο διαλογής και αξιολόγησης της διατροφής για γηριατρικούς ασθενείς ηλικίας 65 ετών και άνω που υποσιτίζονται ή κινδυνεύουν να υποσιτιστούν.

Το Διατροφικό Εργαλείο Καθολικής Διατροφής (MUST) αναπτύχθηκε και ξεκίνησε από το BAPEN το 2003. Σχεδιάστηκε για να είναι έγκυρο, αξιόπιστο και εύκολο στη χρήση σε όλους τους ενήλικες. Μπορεί να ανιχνεύσει την διατροφικό κίνδυνο και συνδέεται με ένα ευέλικτο σχέδιο φροντίδας. Δεν έχει σχεδιαστεί για να ανιχνεύει ελλείψεις ή υπερβολικές προσλήψεις βιταμινών και μετάλλων.

Στατιστική Ανάλυση

Η περιγραφική στατιστική ανάλυση έγινε μέσω του προγράμματος IBMSPSS 20. Έγινε περιγραφική ανάλυση κατά εκατοστιαίες συχνότητες για το φύλο, την ηλικία, τον αριθμό καπνιστών/μη καπνιστών, τον τύπο του καρκίνου και το BMI. Για την προσκόλληση στην μεσογειακή διατροφή, χρησιμοποιήθηκε το MedDietScore. Συλλέχθηκε το τελικό σκορ κάθε ασθενή και σύμφωνα με την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων, οι ασθενείς ταξινομήθηκαν σε 4 κατηγορίες: α) 0–13 : καθόλου καλή, β) 14–27: ανεπαρκής, γ) 28 – 41: καλή, δ) 42 – 55: πολύ καλή.

Για την ανίχνευση κινδύνου για πιθανή σαρκοπενία (screeningtest) συμπληρώθηκε το SARC-F ερωτηματολόγιο, όπου απαντήθηκαν 5 ερωτήσεις σχετικά με την δύναμη, την ικανότητα βάδισης, την άρση σώματος από καρέκλα, την ανάβαση σκαλοπατιών καθώς και το ιστορικό πτώσεων μέσα στον χρόνο. Το κρίσιμο σκορ για την ανίχνευση κινδύνου ήταν το 4 ή μεγαλύτερο από αυτό. Λήφθηκε το τελικό σκορ των ασθενών και έγινε η κατάταξη στις 2 ομάδες (δεν ανιχνεύεται κίνδυνος/διατρέχει κίνδυνο) βάσει του σημείου-κριτηρίου.

Η ίδια μέθοδος ακολουθήθηκε για το EAT-10 ερωτηματολόγιο που συνιστάται από 10 ερωτήσεις με σκοπό την αξιολόγηση της ικανότητας κατάποσης. Σκορ ίσο ή μεγαλύτερο του 3, ανιχνεύει πρόβλημα κατάποσης, για το οποίο πρέπει ο ασθενής να απευθυνθεί στον γιατρό.

Για την διάγνωση της σαρκοπενίας, χρησιμοποιήθηκαν τα κριτήρια του EWGSOP του 2019, με παραμέτρους τη μυϊκή δύναμη (δυναμόμετρο χειρός), την μυϊκή μάζα και την ταχύτητα βάδισης. Λόγω του περιορισμού της συσκευής ανάλυσης σύστασης σώματος που χρησιμοποιήθηκε στην αξιολόγηση των ασθενών (BIA), χρησιμοποιήθηκε εξίσωση υπολογισμού της ALM με την μεγαλύτερη συμφωνία με τη μέθοδο DEXA των Scatoglierietal από την έρευνα PROVIDE.

Scatoglieri et al:

$$\text{Appendicular lean mass (kg)} = 4.957 + (0.196 * \text{height}^2 / \text{R}) + (0.060 * \text{weight}) - (2.554 * \text{sex})$$

men=0, women=1

Όπου R= αντίσταση που έδειξε το αποτέλεσμα της BIA.

Στη συνέχεια, για την ταχύτητα βάδισης των 3 μέτρων όπου έγινε η δοκιμασία, έγινε αναγωγή στην μονάδα, για να βρεθεί η ταχύτητα βάδισης ανά δευτερόλεπτο. Έπειτα, χρησιμοποιώντας τα κριτήρια, αξιολογήθηκαν οι ασθενείς ως προς το αν δεν πληρούν κριτήρια (δεν έχει σαρκοπενία, αν πληρούν το κριτήριο 1 (πιθανή σαρκοπενία), το κριτήριο 1&2 (επιβεβαιωμένη σαρκοπενία) και τέλος τα κριτήρια 1&2&3 όπου η σαρκοπενία είναι σοβαρή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

	Συχνότητα	% Συχνότητα
ΗΛΙΚΙΑ		
42-52	3	6,7
52-62	14	31,1
62-72	20	44,4
72-82	8	17,8
ΦΥΛΟ		
Άνδρες	34	75,6
Γυναίκες	11	24,4
ΚΑΠΝΙΣΜΑ		
Μη καπνιστές	15	33,3
Καπνιστές	14	31,1
Πρώην καπνιστές	16	35,6
ΤΥΠΟΣ ΚΑΡΚΙΝΟΥ		
Μικροκυτταρικός	7	15,6
Μη μικροκυτταρικός	38	84,4
->Αδενοκαρκίνωμα	13	28,9
-> Πλακώδης	25	55,6
BMI		
Ελλιποβαρείς	1	2,2
Νορμοβαρείς	18	40
Υπέρβαροι	12	26,7
Παχύσαρκοι α' βαθμού	9	20
Παχύσαρκοι β' βαθμού	5	11,1
ALM		
≤ 7,23kg/m ² Άνδρες	1	2,2
≤ 6,67 kg/m ² Γυναίκες	6	13,3
ΔΥΝΑΜΟΜΕΤΡΟ		
Άνδρες <30 kg	25	55,6
Γυναίκες <20 kg	8	17,8
ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΒΑΔΙΣΗΣ		
≤ 0,8 m/s	0	0
n	45	

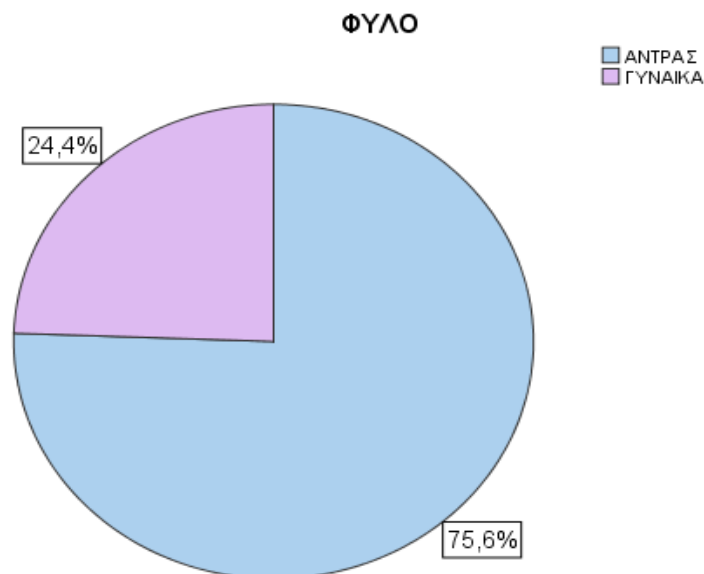
Πίνακας 1. Παράμετροι αξιολόγησης δείγματος ανά κατηγορία και αποτελέσματα

Στον παραπάνω πίνακα φαίνονται αναλυτικά κάποια από τα αποτελέσματα του δείγματος που αναλύσαμε. Το δείγμα αποτελείται από 45 άτομα εκ των οποίων τα 34 είναι άνδρες (75,6%) και τα 11 γυναίκες (24,4%). Οι ηλικίες που υπερισχύουν στο δείγμα είναι 62-72 ετών. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών αποτελείται από Πρώην Καπνιστές(35,6%), έπειτα έρχονται οι μη καπνιστές(33,3%) και τέλος οι καπνιστές(31,1%). Επίσης οι περισσότεροι ασθενείς σημείωσαν Μη Μικροκυτταρικό Καρκίνο του πνεύμονα(84,4%/38 άτομα) εκ των οποίων το 55,6% εμφάνισε πλακώδη. Επιπλέον σημειώθηκε σημαντικό ποσοστό υπέρβαρων και παχύσαρκων . Παρατηρείται και η ταχύτητα Βάδισης όπου όλοι οι ασθενείς του δείγματος είχαν μεγαλύτερη από 0,8 μέτρα ανά sec .Όλα αυτά τα στοιχεία φαίνονται στον Πίνακα 1, τα συμπλήρωσαν οι ασθενείς στο ερωτηματολόγιο *Ιατρικό-Ιστορικό* και αναλύθηκαν με IBMSPS 20.

Στα παρακάτω γραφήματα φαίνονται πιο αναλυτικά το φύλο, η ηλικία, ο Δ.Μ.Σ. και ο τύπος καρκίνου.

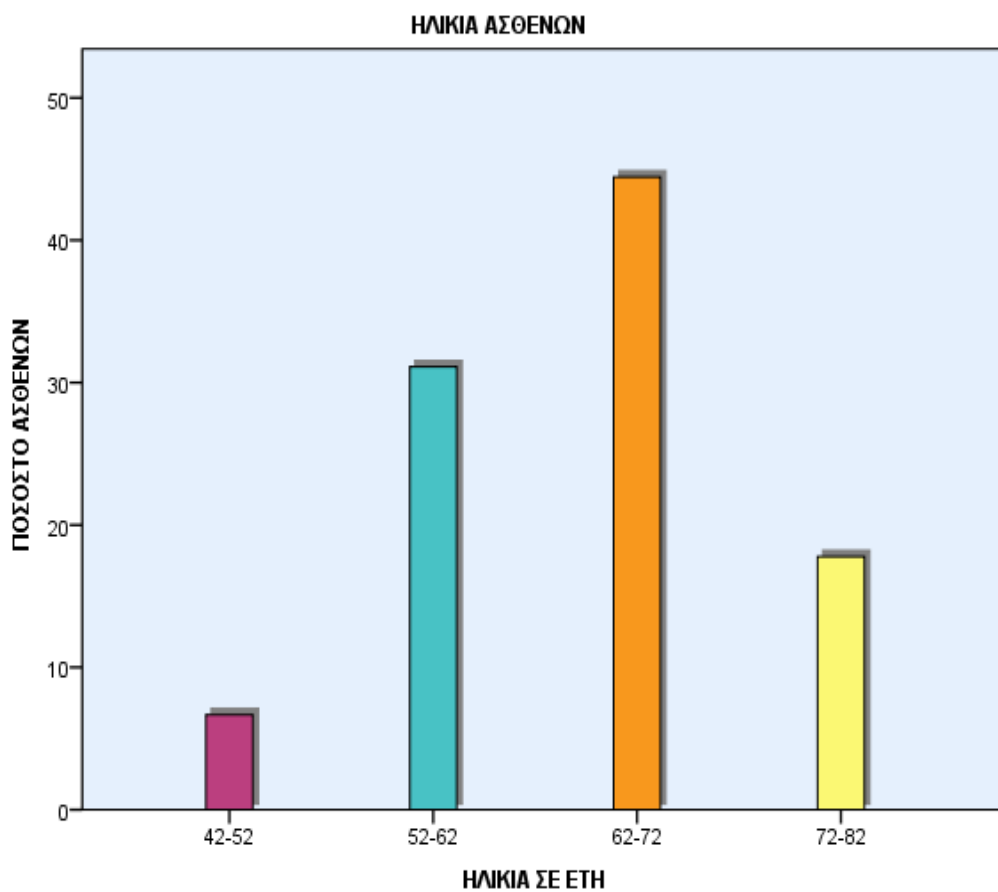
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ANΤΡΑΣ	34	75,6	75,6	75,6
Valid ΓΥΝΑΙΚΑ	11	24,4	24,4	100,0
Total	45	100,0	100,0	

Πίνακας 2. Φύλο



	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
42-52	3	6,7	6,7	6,7
52-62	14	31,1	31,1	37,8
Valid 62-72	20	44,4	44,4	82,2
72-82	8	17,8	17,8	100,0
Total	45	100,0	100,0	

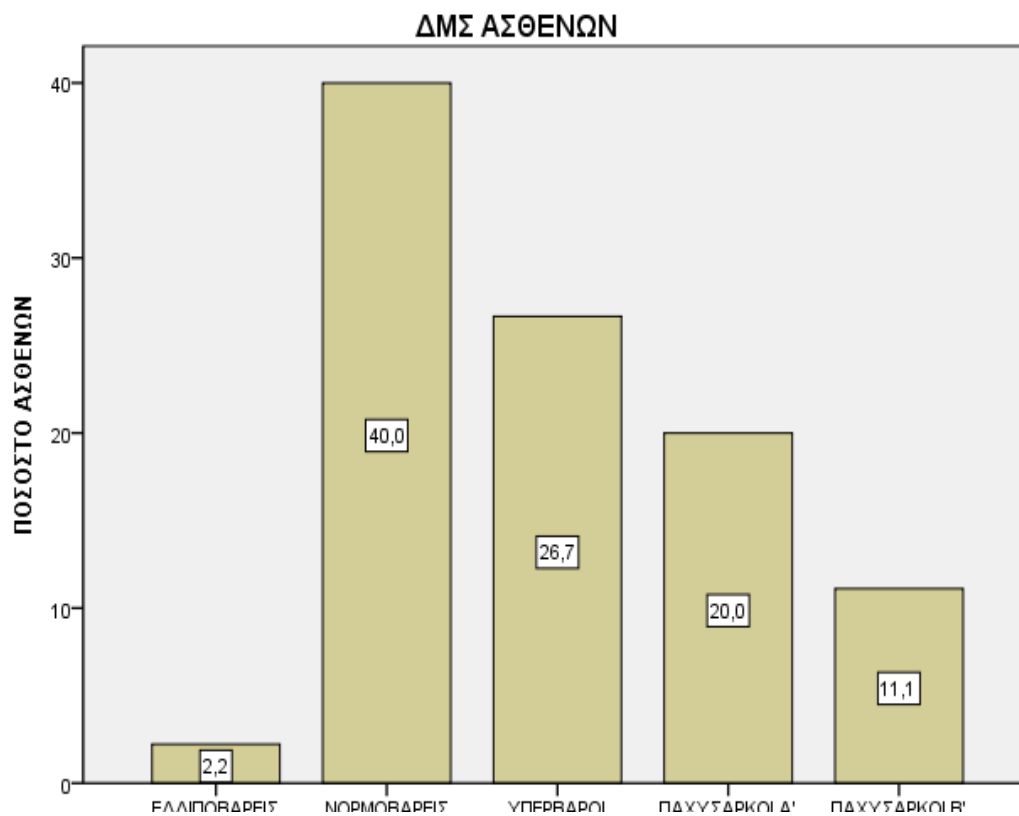
Πίνακας 3. Ηλικία σε κλάσεις



Γράφημα 3. Κατανομή του πληθυσμού με βάση την ηλικία

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΕΙΣ	1	2,2	2,2	2,2
ΝΟΡΜΟΒΑΡΕΙΣ	18	40,0	40,0	42,2
ΥΠΕΡΒΑΡΟΙ	12	26,7	26,7	68,9
ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΙ Α' ΒΑΘΜΟΥ	9	20,0	20,0	88,9
ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΙ Β' ΒΑΘΜΟΥ	5	11,1	11,1	100,0
Total	45	100,0	100,0	

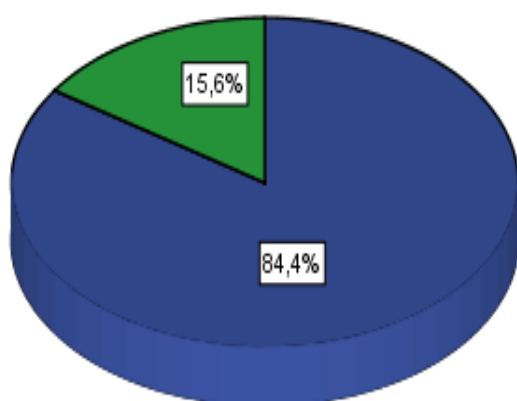
Πίνακας 4. ΒΜΙ κλάσεις



Γράφημα 4. Κατανομή του πληθυσμού με βάση τον Δείκτη Μάζας Σώματος

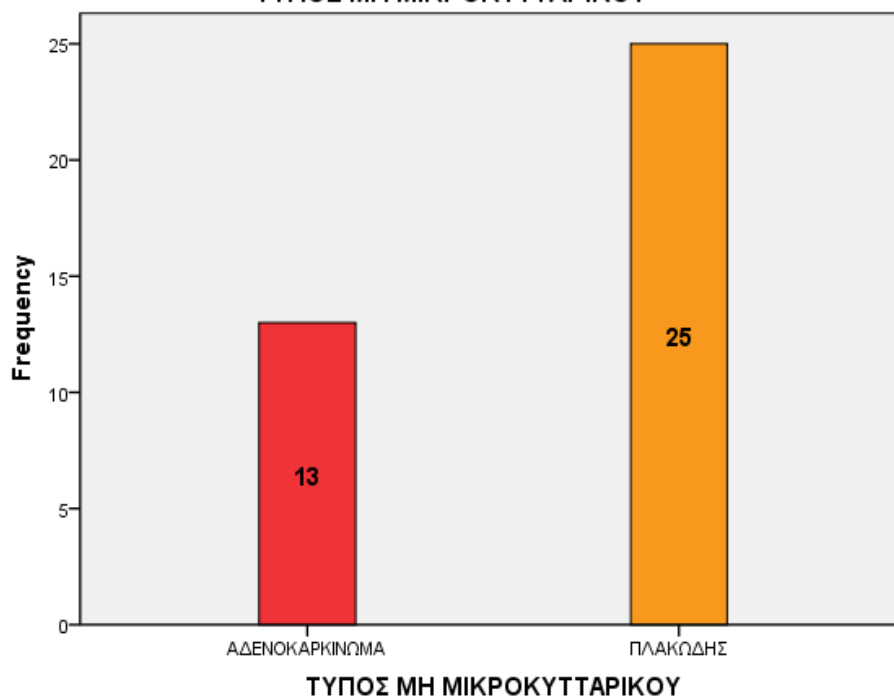
ΤΥΠΟΣ ΚΑΡΚΙΝΟΥ

■ ΜΗ
ΜΙΚΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΟΣ
■ ΜΙΚΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΟΣ



Γράφημα 5. Κατανομή του πληθυσμού με βάση τον τύπο καρκίνου

ΤΥΠΟΣ ΜΗ ΜΙΚΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΟΥ



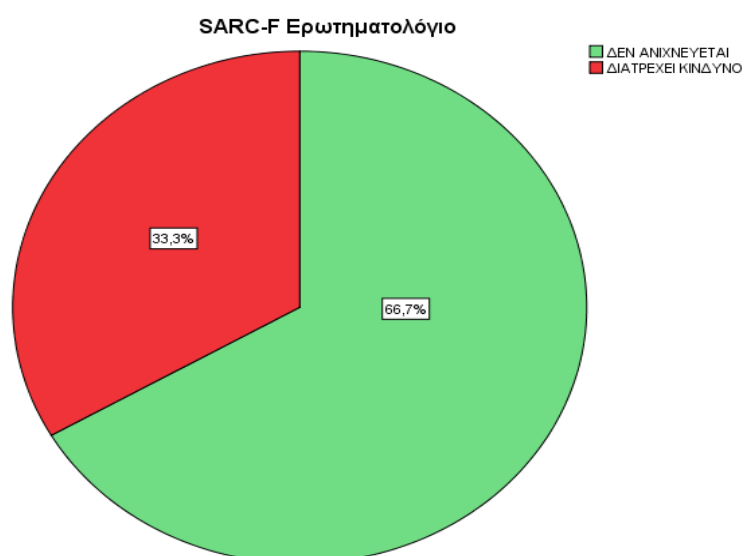
Γράφημα 6. Κατανομή του πληθυσμού με βάση τον μη μικροκυτταρικού καρκίνου

	Συχνότητα	% Συχνότητα
Κίνδυνος Σαρκοπενίας		
δεν διατρέχει	30	66,7
διατρέχει	15	33,3
Διάγνωση Σαρκοπενίας		
δεν υπάρχει σαρκοπενία	12	26,7
πιθανή	31	68,9
επιβεβαιωμένη	2	4,4
σοβαρή	0	0
n=45	45	

Πίνακας 5. Κατανομή του πληθυσμού με βάση τον κίνδυνο εμφάνισης σαρκοπενίας

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ΔΕΝ ΑΝΙΧΝΕΥΕΤΑΙ	30	66,7	66,7	66,7
Valid ΔΙΑΤΡΕΧΕΙ ΚΙΝΔΥΝΟ	15	33,3	33,3	100,0
Total	45	100,0	100,0	

Πίνακας 6. SARCF1



Γράφημα 7. Κατανομή του πληθυσμού με βάση τον κίνδυνο εμφάνισης σαρκοπενίας

Στον παραπάνω πίνακα φαίνεται η διάγνωση σαρκοπενίας στους ασθενείς η οποία έγινε μέσω των κριτηρίων EWGSOP. Το μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού εμφάνισε πιθανή σαρκοπενία (68,9%/31 άτομα) και 2 άτομα παρουσίασαν επιβεβαιωμένη σαρκοπενία. Φαίνεται επίσης ο Κίνδυνος Σαρκοπενίας, με βάση το ερωτηματολόγιο SARC-F και την στατιστική ανάλυση προέκυψαν τα αποτελέσματα στα οποία φαίνεται πως το 66,7% του δείγματος δεν διατρέχει κίνδυνο εμφάνισης σαρκοπενίας, ενώ το 33,3% διατρέχει κίνδυνο. Η ανάλυση του Κινδύνου σαρκοπενίας φαίνεται πιο αναλυτικά στο παρακάτω γράφημα.

Λιπομέτρηση

ΒΙΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΜΠΕΔΗΣΗ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΔΙΑΜΕΣΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΔΕΙΓΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ	ΕΥΡΟΣ	ΕΛΑΧΙΣΤΟ	ΜΕΓΙΣΤΟ	ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΕΜΠΙΣΤΟΣΥΝΗΣ 95%
BMI	27,17	25,3	5,13	26,28	22,8	16,3	39,1	1,54
Λίπος (kg)	18,66	18,2	7,96	63,37	43,3	1,1	44,4	2,39
Άλιπη μάζα σώματος (kg)	61,46	60,3	14,03	196,95	60,4	36,6	97	4,21
TBW (lt)	48,58	48	10,15	103,19	38	30,1	68,1	3,05
ECW (lt)	21,41	20,2	4,84	23,42	22,4	14,7	37,1	1,45
ICW (lt)	25,07	24,6	6,03	36,38	26,4	10,4	36,8	1,81
Κυτταρική μάζα (kg)	36,2	35,5	9,05	81,82	37,6	14,9	52,5	2,72
BFMI	6,52	6,2	2,96	8,75	16,7	0,4	17,1	0,88
FFMI	20,75	20,3	3,5	12,28	12,7	14,9	27,6	1,05
Λόγος Μέσης/Ισχίων	0,92	0,94	0,09	0,009	0,67	0,44	1,11	0,02
Resistance 50kHz	408,27	419	81,51	6643,88	311	274	585	24,48
Reactance 50kHz	46,62	39,2	52,06	2710,78	358,9	25,1	384	15,64
Γωνία φάσης 50kHz	5,59	5,4	1,28	1,64	5,5	3,8	9,3	0,38

Πίνακας 7. Σύσταση σώματος ασθενών – αποτελέσματα BIA

ΣΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΔΙΑΜΕΣΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΔΕΙΓΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ	ΕΥΡΟΣ	ΕΛΑΧΙΣΤΟ	ΜΕΓΙΣΤΟ	ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΕΜΠΙΣΤΟΣΥΝΗΣ 95%
ΔΕΡΜΑΤΟΠΤΥΧΗ 2Κ	10,04	9	4,85	23,51	22	1	23	1,46
ΔΕΡΜΑΤΟΠΤΥΧΗ 3Κ	11,47	12	4,99	24,98	26	1	27	1,5
ΔΕΡΜΑΤΟΠΤΥΧΗ 4Κ	10,62	9,5	6,19	38,36	28	1	29	1,88
ΔΕΡΜΑΤΟΠΤΥΧΗ ΚΟΙΛΙΑΣ	10,1	9,5	5,75	33,11	27	2	29	1,75
ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΜΕΣΗΣ	98,19	100	16,98	288,17	83	57	140	5,1
ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΚΟΙΛΙΑΣ	99,88	97	20,15	405,99	97	63	160	6,05
ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΓΟΦΩΝ	104,70	104,7	20,3	411,98	123	75	198	6,17

Στους παραπάνω πίνακες (Πίνακας 7&8) παρατηρούμε κάποια δεδομένα για την σύσταση του σώματος των ασθενών και τα σωματομετρικά τους χαρακτηριστικά. Πιο συγκεκριμένα, βλέπουμε ότι ο δείκτης μάζας των ασθενών έχει μέσο όρο 27,17 και τυπική απόκλιση 5,13. Το λίπος (kg) έχει μέσο όρο 18,66 και τυπική απόκλιση 7,96. Η άλιπη μάζα σώματος (kg) έχει μέσο όρο 61,46 και τυπική απόκλιση 14,03. Το BFMΙ έχει μέσο όρο 6,52 και τυπική απόκλιση 2,96. Το FFMΙ έχει μέσο όρο 20,75 και τυπική απόκλιση 3,5. Ο λόγος μέσης /ισχίων έχει μέσο όρο 0,92 και τυπική απόκλιση 0,09. Αξιοσημείωτη είναι η γωνία φάσης 50 kHz , διότι είναι δείκτης κυτταρικής υγείας του οργανισμού, η οποία έχει μέσο όρο 5,59 και τυπική απόκλιση 1,28. Στον Πίνακα 7 δίνονται και άλλες λεπτομέρειες σχετικά με την σύσταση του σώματος των ασθενών. Όσον αφορά τον Πίνακα 8 δίνονται κάποιες πληροφορίες για τα σωματομετρικά τους χαρακτηριστικά, όπως η περίμετρος μέσης που έχει μέσο όρο 98,19 με τυπική απόκλιση 16,98, η περίμετρος κοιλιάς που έχει μέσο όρο 99,88 με τυπική απόκλιση 20,15, η περίμετρος γοφών που έχει μέσο όρο 104,70 με τυπική απόκλιση 20,3. Μας δίνει επίσης και αρκετά δεδομένα για την κάθε δερματοπτυχή ξεχωριστά.

EAT-10 Αξιολόγηση Κατάποσης	Συχνότητα	% Συχνότητα
Επαρκής-Ασφαλής	34	75,6
Πρόβλημα Κατάποσης	11	24,4
Προσκόλληση στην Μεσογειακή Διατροφή		
Καθόλου καλή	0	0
Ανεπαρκής	8	17,8
Καλή	36	80
Πολύ καλή	1	2,2

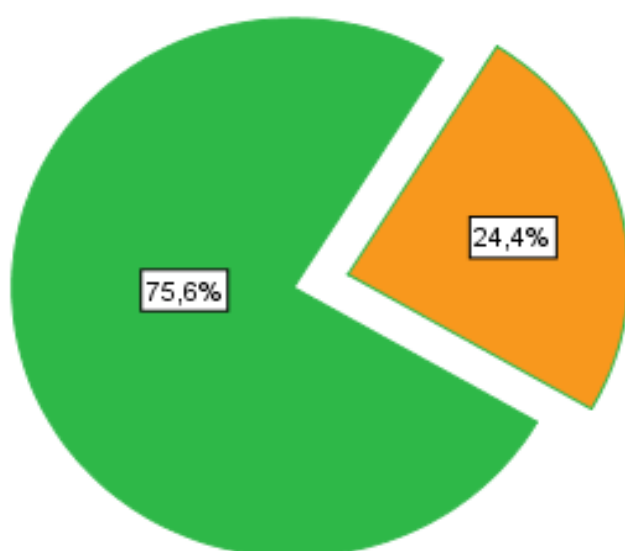
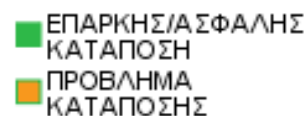
Πίνακας 9. Κατανομή του πληθυσμού με βάση την πιθανότητα ύπαρξης προβλήματος κατάποσης – Αποτελέσματα Eat– 10 και Προσκόλλησης στη Μεσογειακή Διατροφή.

Στον Πίνακα 9 παρατηρείται η προσκόλληση των ασθενών στη Μεσογειακή Διατροφή. Το μεγαλύτερο ποσοστό(80%/36 άτομα) παρουσίασε καλή προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή. Το 17,8% και συγκεκριμένα 8 άτομα παρουσίασαν ανεπαρκή προσκόλληση και μόνο 1 άτομο(2,2%) παρουσίασε πολύ καλή προσκόλληση.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ΕΠΑΡΚΗΣ/ΑΣΦΑΛΗΣ ΚΑΤΑΠΟΣΗ	34	75,6	75,6	75,6
Valid ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ	11	24,4	24,4	100,0
Total	45	100,0	100,0	

Πίνακας 10. EAT-10

EAT-10

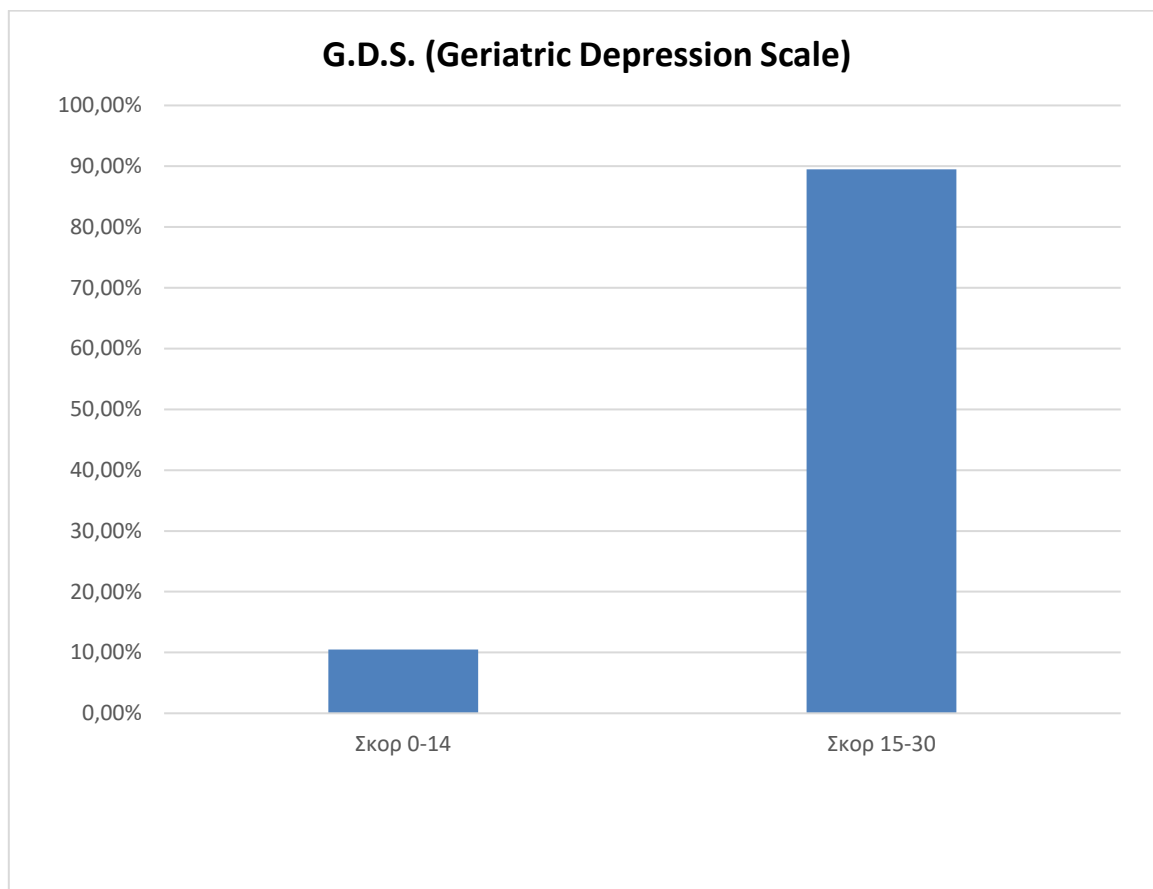


Γράφημα 10. Κατανομή του πληθυσμού με βάση την πιθανότητα ύπαρξης προβλήματος κατάποσης

Στους παραπάνω πίνακες αλλά και στο γράφημα φαίνεται η κατανομή του δείγματος με βάση την πιθανότητα ύπαρξης προβλήματος κατάποσης και τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου Eat-10. Σύμφωνα με την περιγραφική στατιστική ανάλυση το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος (75,6%/34 άτομα) παρουσίασε ασφαλή κατάποση. Πρόβλημα κατάποσης παρουσίασαν 11 άτομα από το δείγμα (24,4%).

ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΟΣ Σκορ 0-14	ΜΗ ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΟΣ Σκορ 15-30
(10,5%)	(89,5%)

Πίνακας 11. G.D.S. (Geriatric Depression Scale)

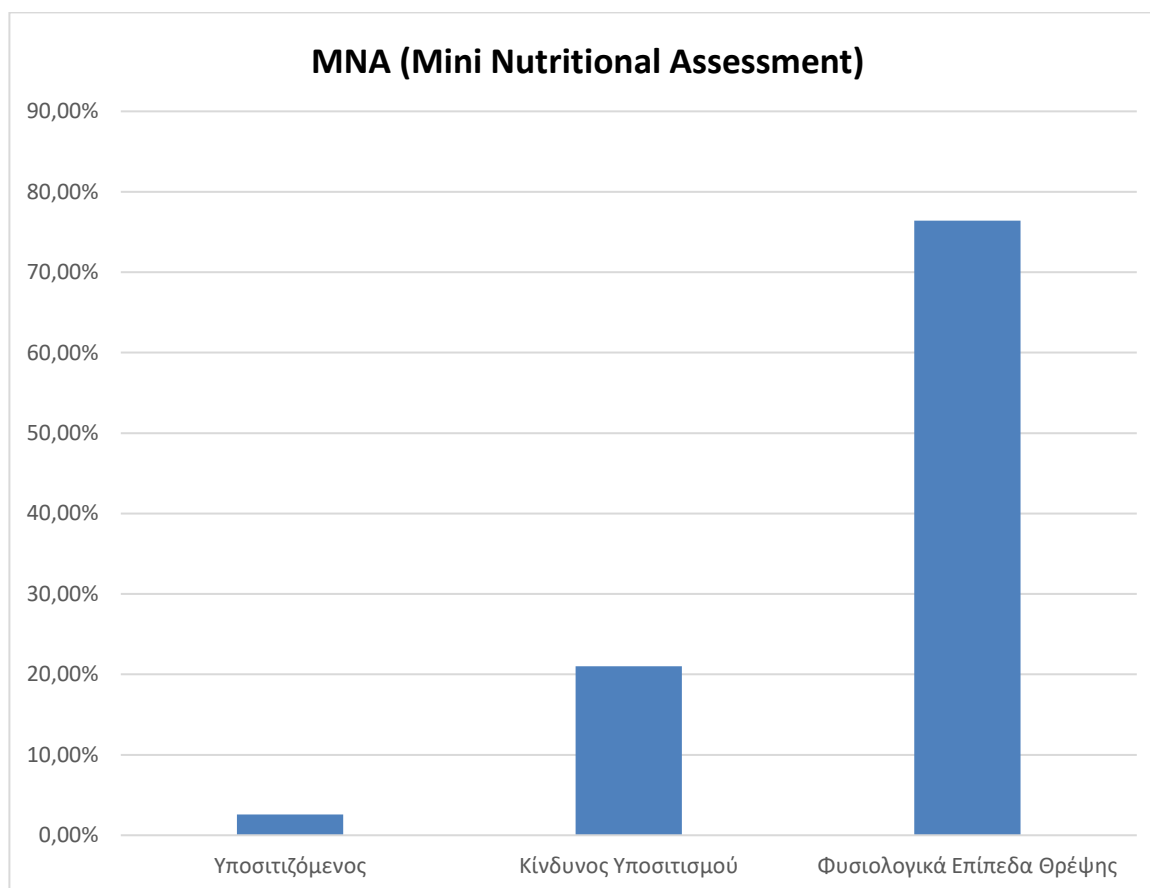


Γράφημα 11. Κατανομή του πληθυσμού με βάση την πιθανότητα ύπαρξης κατάθλιψης

Τα αποτελέσματα του G.D.S. φαίνονται στον πίνακα. Τα αποτελέσματα από 0-14 δείχνουν τους ΜΗ καταθλιπτικούς και από 15-30 τους καταθλιπτικούς.

Υποσιτιζόμενος Σκορ 0-7	Κίνδυνος Υποσιτισμού Σκορ 8-11	Φυσιολογικά Επίπεδα Θρέψης Σκορ 12-14
(2,6%)	(21%)	(76,4%)

Πίνακας 12. MNA (Mini Nutritional Assessment)

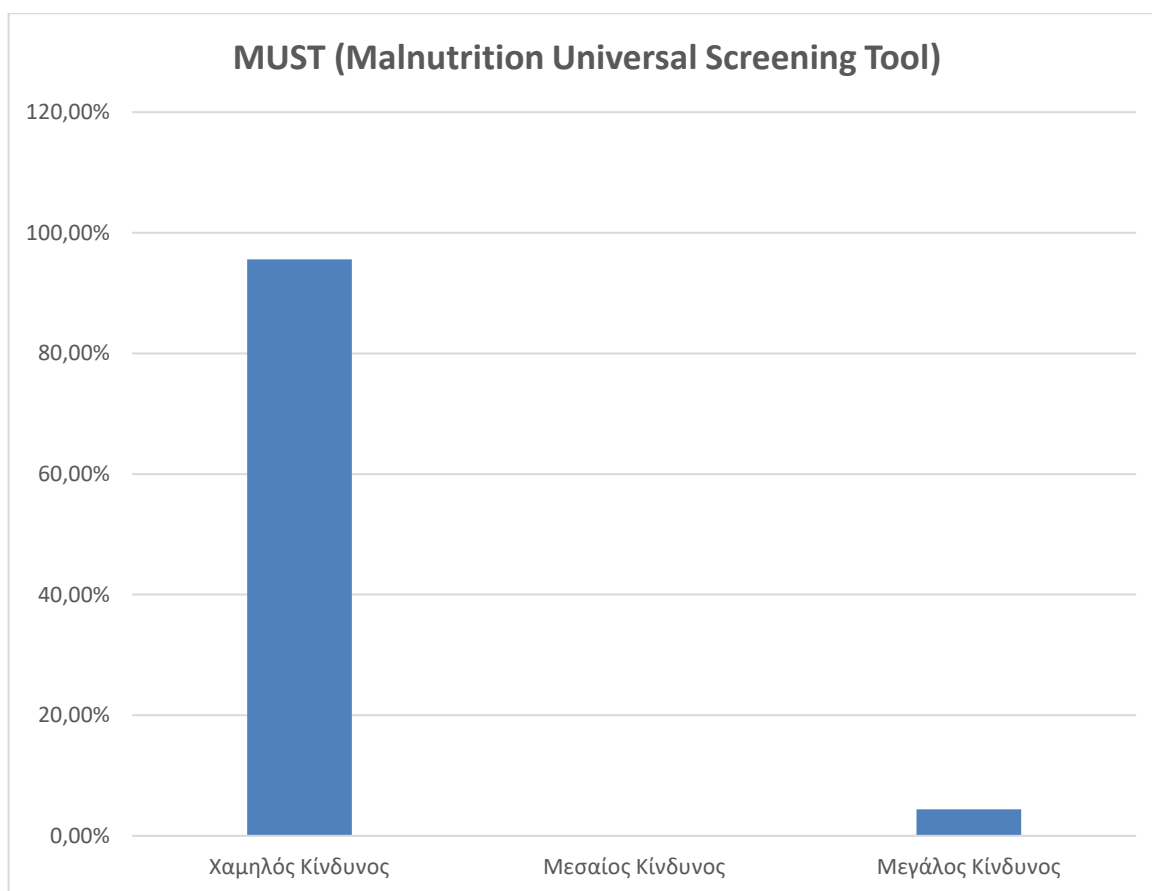


Γράφημα 12. Κατανομή του πληθυσμού με βάση την πιθανότητα ύπαρξης κινδύνου υποσιτισμού.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του MNA πολύ μικρό ποσοστό του δείγματος (2,6%) είναι υποσιτιζόμενο, 21% του δείγματος έχει κίνδυνο υποσιτισμού και το μεγαλύτερο ποσοστό 76,4% παρουσίασε φυσιολογικά επίπεδα θρέψης.

Χαμηλός Κίνδυνος Δυσθρεψίας Σκορ 0	Μεσαίος Κίνδυνος Δυσθρεψίας Σκορ 1	Μεγάλος Κίνδυνος Δυσθρεψίας Σκορ >2
4,4%	0%	95,6%

Πίνακας 13. MUST (Malnutrition Universal Screening Tool)



Γράφημα 13. Κατανομή του πληθυσμού με βάση την πιθανότητα ύπαρξης κινδύνου δυσθρεψίας.

Σύμφωνα με το MUST μόνο το 4,4% του δείγματος παρουσίασε μεγάλο κίνδυνο υποθρεψίας. Το υπόλοιπο 95,6% του δείγματος έχει χαμηλό κίνδυνο δυσθρεψίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Ο σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας είναι να εντοπίσει τυχόν συσχετίσεις του καρκίνου του πνεύμονα με την παράλληλη εμφάνιση σαρκοπενίας και να αξιολογήσει τις διατροφικές συνήθειες των καρκινοπαθών. Ο καρκίνος, όντας μία από τις πιο διαδεδομένες ασθένειες και η αιτία μεγάλης θνησιμότητας, γίνεται λιγότερο προσεγγίσιμος όταν συνυπάρχει με άλλες εκφυλιστικές παθήσεις, όμοιες της σαρκοπενίας. Η σαρκοπενία επηρεάζει την ποιότητα και την λειτουργία των μυών και χωρίς άμεση παρέμβαση εντείνει τις επιπτώσεις του καρκίνου.

Τα αποτελέσματα της έρευνας επαληθεύουν την αλληλεπίδραση καρκίνου και σαρκοπενίας. Πιο συγκεκριμένα, επιβεβαιώνεται ότι οι ασθενείς με καρκίνο του πνεύμονα έχουν μειωμένη μυϊκή μάζα και ταυτόχρονα το μεγαλύτερο ποσοστό εμφανίζει αυξημένη λιπώδη μάζα (Πίνακας 1). Επομένως, υπάρχει μεταβολή και ως προς τον όγκο και ως προς την ποιότητα της μυϊκής τους κατάστασης. Έπειτα, η καταμέτρηση της ταχύτητας βάδισης, που συνδέεται με την χαμηλή φυσική απόδοση, συμβαδίζει με τους ασθενείς που διαγνώστηκαν σαρκοπενικοί, καθώς ο βηματισμός τους ήταν αργός και υπερέβαινε τα χρονικά όρια. Στη συνέχεια, κατά την αξιολόγηση της δύναμης με τη χρήση δυναμόμετρου, παρατηρείται ότι οι ασθενείς με μειωμένη μυϊκή μάζα, έχουν και παράλληλη μειωμένη δύναμη στη χειρολαβή. Τέλος, ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι ενώ η σαρκοπενία χαρακτηρίζεται από απώλεια μυϊκής μάζας, οι περισσότεροι ασθενείς ήταν παχύσαρκοι. Συνεπώς, γίνεται αντιληπτό ότι η μειωμένη μυϊκή μάζα δεν συνεπάγεται και την απώλεια βάρους.

Με μία τελική εκτίμηση, η έρευνα αυτή συμβάλλει στην επιστημονική διερεύνηση και εκτίμηση της σαρκοπενίας και στην μελέτη των σταδίων της και μπορεί να λειτουργήσει βοηθητικά για τους ερευνητές της δευτεροπαθούς σαρκοπενίας. Αποδεικνύει την αμφίδρομη σχέση καρκίνου και σαρκοπενίας και προάγει την θεραπευτική παρέμβαση για την αντιμετώπιση των παθήσεων.

Γενικό συμπέρασμα

Η σαρκοπενία είναι μία πολυπαραγοντική πάθηση και εμφανίζεται τις περισσότερες φορές στους καρκινοπαθείς. Προσβάλλει, συνήθως, τα ηλικιωμένα άτομα και προκαλεί απώλεια της σκελετικής μυϊκής μάζας και μείωση της φυσικής λειτουργίας (μυϊκή ισχύς ή φυσική απόδοση). Για την διάγνωσή της απαιτείται μία σειρά εξετάσεων, που αφορούν την ανθρωπομετρική και θρεπτική εκτίμηση των ασθενών, με σκοπό την διάγνωση της

σαρκοπενίας και τον ορισμό της θεραπευτικής παρέμβασης. Στην έρευνα που διεξήχθη, φάνηκε πως η σαρκοπενία προσβάλλει σε μεγάλο βαθμό τους ασθενείς με καρκίνο του πνεύμονα και επηρεάζει την φυσική τους κατάσταση, μειώνει την ολική τους ενέργεια και την μυϊκή τους αντοχή, επιβαρύνοντας έτσι την πορεία της νόσου. Το γεγονός αυτό οφείλεται σε μεγάλο βαθμό και στις διατροφικές συνήθειες των ασθενών, αλλά και στην έλλειψη επαρκούς φυσικής δραστηριότητας. Ωστόσο, η θεραπευτική παρέμβαση στοχεύει στη αντιμετώπιση του καρκίνου και κατ' επέκταση στη μείωση των συμπτωμάτων της σαρκοπενίας.

Προτάσεις

Στο δείγμα που αναλύσαμε, εξαιτίας του αυξημένου Δείκτη Μάζας Σώματος και της αυξημένης πιθανότητας ύπαρξης σαρκοπενίας χρειάζεται επιστάμενη διατροφική υποστήριξη. Παράλληλα χρειάζεται σταδιακή αύξηση της φυσικής τους δραστηριότητας και της πρόσληψης πρωτεΐνης ώστε να αυξηθεί η μυϊκή τους μάζα και γενικότερα προτείνεται βελτίωση της ποιότητας ζωής.

Βιβλιογραφία

- Alfonso, J. C. , Jean, P. B., Jurgen, M. B., Yves, B., Stéphane, M. S., Eva, T., Maurits, V. , & Mauro, Z., (2010, April 13). Sarcopenia: European consensus on definition. *European Working Group on Sarcopenia in Older People* , pp. 39: 412–423.
- American Dietetic Association, Elliott, L., Molseed, L.L., McCallum, P.D. , & Oncology Nutrition Dietetic Practice Group (2006). *The Clinical Guide to Oncology Nutrition 2nd edition*. Oncology Nutrition Dietetic Practice Group.
- Arends, J., Bachmann, P., Baracos, V., Barthelemy, N., Bertz, H. , Bozzetti, F., & Fearon, K. (2016). ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clinical Nutrition* .
- Donald, C.M. (2013). The systemic inflammation-based Glasgow prognostic score: a decade of experience in patients with cancer. *Cancer Treat Rev* , p. 39(5):534
- Hickson, M. (2015, April 29). Nutritional interventions in sarcopenia: a critical review. *Conference on 'Nutrition and age-related muscle loss, sarcopenia and cachexia'* , pp. 74, 378–386.
- Hill, B. T. (2019). Etiology of Cancer. *Clinical Ophthalmic Oncology* , pp. 11-17.
- Ilaria, L. , Gennaro, R. , Luisa, a. , Guilia, B. , Francesco, C. , David, D.M., Gaetano, G. , Gianluca, T. , Francesco, C. , Domenico, B. , & Pasquale, A. (2018). Sarcopenia: assessment of disease burden and strategies to improve outcomes. *Clinical Interventions in Aging* .
- Ilse, B. , Calum, S. , Cyrus, C. ,Janis, B. , & Sian, R. (2018, March 5). Diet Quality and Sarcopenia in Older Adults:A Systematic Review. *Nutrients* .
- Mahan, L.K,& Escott-Stump, S. (2017). *Krause'sΘεραπευτικήΔιατροφή*.ΙΑΤΡΙΚΗΣΕΚΔΟΣΕΙΣΛΙΤΣΑΣ.
- Mattiuzzi, C., &Lippi, G. (2019). Current Cancer Epidimiology. *Journal of Epidemiology and Global Health* , pp. 9(4):217-222.
- Muliawati, Y. , Haroen, H. , & Rotty, L.W. (2012). Cancer Anorexia - Cachexia Syndrome. *Acta Medica Indonesiana* .
- Oken, M.M. , Greech, R.H., Tormey, D.C. , Horton, J. , Davis, T.E. , McFadden, E.T. , & Carbone, P.P. , (1982). Toxicity and response criteria of the Eastern Cooperative Oncology Group. *American Journal of Clinical Oncology* pp 5(6):649-655.
- Prado, C.M., Purcell, S.A., &Laviano, A.(2020). Nutrition interventions to treat low muscle mass in cancer. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle* .
- Reinhard, T., Width, M. (2009). *The Clinical Dietitian's Essential Pocket Guide*. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Robinder, JS. D. , Sarfaraz, H. (2017, February 1). Pathogenesis and Management of Sarcopenia. *Clin Geniatr Med* , pp. 33(1): 17–26.

Yanti, M., Harlinda, H. ,& Linda WA. R. (2012, April). Cancer Anorexia - Cachexia Syndrome. *The Indonesian Journal of Internal Medicine* .

Ζαμπέλας, Α. (2011). *Κλινική Διαιτολογία & Διατροφή*. Ιατρικές Εκδόσεις.

Πηγές από το διαδίκτυο:

World Health Organization, (2018), *Καρκίνος*, ανακτήθηκε στην 10/10/2020 από την ιστοσελίδα https://www.who.int/health-topics/cancer#tab=tab_1

International Agency for Research on Cancer, World Health Organization, (2018), *Επιδημιολογία*, ανακτήθηκε στην 13/10/2020 από την ιστοσελίδα <https://gco.iarc.fr/today/home>

National Cancer Institute, (2006), (2015), (2020), *Ανατομία του Αναπνευστικού Συστήματος, Καρκίνος, Καρκίνος του Πνεύμονα, Συμπληρωματικές και Εναλλακτικές Θεραπείες* , ανακτήθηκε στην 17/10/2020 από την ιστοσελίδα <https://www.cancer.gov/types/lung>

European Lung Foundation, (2016), *Θεραπεία, Παρενέργειες Θεραπείας*, ανακτήθηκε στην 17/10/2020 από την ιστοσελίδα https://www.europeanlung.org/assets/files/en/publications/lung-cancer-factsheet_web.pdf

Hellenic Cancer Society, (2010), *Τύποι Καρκίνου Πνεύμονα*, ανακτήθηκε στην 19/10/2020 από την ιστοσελίδα <https://cancerhellas.org/?s=%CF%84%CF%85%CF%80%CE%BF%CE%B9+%CE%BA%CE%B1%CF%81%CE%BA%CE%B9%CE%BD%CE%BF%CF%85+%CF%84%CE%BF%CF%85+%CF%80%CE%BD%CE%B5%CF%85%CE%BC%CE%BF%CE%BD%CE%B1&submit=>

World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research, 2020, *Στρατηγικές Πρόληψης*, ανακτήθηκε στην 20/10/2020 από <https://www.aicr.org/>

Cancer Treatment Centers of America, (no day), *Μη Μικροκυτταρικός Καρκίνος του Πνεύμονα (ΜΜΚΠ), Αδενοκαρκίνωμα, Καρκίνωμα των πλακωδών κυττάρων, Αδιαφοροποίητο καρκίνωμα των μεγαλοκυττάρων*, ανακτήθηκε στην 19/10/2020 από την ιστοσελίδα <https://www.cancercenter.com/cancer-types/lung-cancer/types>

Global Lung Cancer Coalition, (2019), *Τύποι Καρκίνου Πνεύμονα, Άλλοι τύποι Καρκίνου του Πνεύμονα*, ανακτήθηκε στην 21/10/2020 από την ιστοσελίδα <http://www.lungcancercoalition.org/>

Παράρτημα

Πίνακας Α1: Τα προτεινόμενα όρια από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας για την κατηγοριοποίηση των ατόμων ανάλογα με τον ΔΜΣ.

Αξιολόγηση	BMI (kg/ m ²)
Ελλιποβαρής	<18,5
Φυσιολογικό βάρος	18,5 -24,99
Υπέρβαρος	≥25
Προ-παχυσαρκία	25,0-29,99
Παχυσαρκία	≥30
Παχυσαρκία τύπου I	30,0–34,99
Παχυσαρκία τύπου II	35,0–39,99
Παχυσαρκία τύπου III	>40,0

Πίνακας Α2: Τα όρια για τις μετρήσεις περιφέρειας μέσης για άνδρες και γυναίκες

Περίμετρος Μέσης		
Γυναίκες	Άντρες	Κίνδυνος Επιπλοκών
80cm	94cm	Αυξημένος
88cm	102cm	Σημαντικά Αυξημένος

(WHO, 2000)

Πίνακας Α3: Εξισώσεις πρόβλεψης για την ενεργειακή δαπάνη

Μέθοδος	Έτος	Εξίσωση		
Harris-Benedict	1918	Γυναίκες: $RMR=655.0955+(9.5634 \times B^3)+(1.8496 \times Y^2)-(4.6756 \times H^3)$		
		Άνδρες: $RMR=66.473+(13.7516 \times B)+(5.0033 \times Y)-(6.7550 \times H)$		
WHO	1981	Ηλικία	Φύλο	RMR (MJ ⁴ /d)
		18 - 30 ετών	Άνδρες	0.063 (B) +2.896
			Γυναίκες	0.062 (B) +2.036
		30 - 60 ετών	Άνδρες	0.048 (B) +3.653
			Γυναίκες	0.034 (B) +3.538
		>60 ετών	Άνδρες	0.049 (B) +2.459
Γυναίκες	0.038 (B) +2.755			
Structure 4	2013	Άνδρες: $RMR=361+21.1(FFM^3)+4.77(FM^6)$		
		Γυναίκες: $RMR=360+21.0(FFM)+4.68(FM)$		
Mifflin-St Jeor	1990	Άνδρες: $RMR=(9.99 \times B)+(6.25 \times Y)-(4.92 \times H)+5$		
		Γυναίκες: $RMR=(9.99 \times B)+(6.25 \times Y)-(4.92 \times H)-161$		
Structure 11	2013	Άνδρες: $RMR=898-3.32(H)+14.3(FFM)+6.46(FM)$		
		Γυναίκες: $RMR=682-3.08(H)+12.9(FFM)+5.9(FM)$		
Structure 5	2013	Άνδρες: $RMR=503+18.3(FFM)$		
		Γυναίκες: $RMR=473+20.1(FFM)$		
Wang	2000	$RMR=24.6(FFM)+175$		
Nelson	1992	$RMR(kJ^7/dh)=(108 \times FFM)+(16.9 \times FM)$		
1	B = Βάρος (kg)			
2	Y = Ύψος (cm)			
3	H = Ηλικία (έτη)			
4	1 MJ = 238.85 kcal			
5	FFM=Fat Free Mass (kg)			
6	FM=Fat Mass (kg)			
7	1 kJ=0.23885 kcal			

Ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν:

Πόσο συχνά καταναλώνετε	Συχνότητα κατανάλωσης (μερίδες/ εβδομάδα)					
Μη-επεξεργασμένα δημητριακά (ολικής άλεσης ψωμί);	Ποτέ	1 - 6	7 - 12	13 - 18	19 - 31	>32
Πατάτες;	Ποτέ	1 - 4	5-8	9-12	13-18	>18
Φρούτα;	Ποτέ	1 - 4	5 - 8	9 - 15	16 - 21	>22
Λαχανικά;	Ποτέ	1 - 6	7 - 12	13 - 18	19 - 32	>33
Όσπρια;	Ποτέ	<1	1-2	3-4	5-6	>6
Ψάρια;	Ποτέ	<1	1-2	3-4	5-6	>6
Κόκκινο κρέας και προϊόντα;	≤1	2-3	4-5	6-7	8-10	>10
Πουλερικά και λευκά κρέατα;	≤1	2-3	4-5	6-7	8-10	>10
Γαλακτοκομικά πλήρη σε λιπαρά (τυρί, γιαούρτι, γάλα);	≤10	11-15	16-20	21-28	29-30	>30
Ελαιόλαδο (φορές / εβδομάδα);	Ποτέ	Σπάνια	<1	1-3	4-5	Καθημερινά
Αλκοολούχα ποτά (1ποτήρι κρασί, 300ml μύρα, ½ βότκα ή ουίσκι);	<3	3	4	5	6	≥7

MUST

Καθολικό Διαγνωστικό Εργαλείο Δυσθρεψίας (Malnutrition Universal Screening Tool)

MUST: Malnutrition Universal Screening Tool		
ΔΜΣ (kg/m ²)	Απώλεια Βάρους σε 3-6 μήνες	Επίπτωση οξείας νόσου
0: >20.0 1: =18.5-20.0 2: <18.5	0: <5% 1: =5-10% 2: >10%	Προσθέστε 2 βαθμούς εάν υπάρχει ή είναι πιθανό να υπάρξει πιθανότητα να μην φάει ο ασθενής για >5 ημέρες

Ολική Βαθμολογία και Οδηγίες

Προσθέστε τους βαθμούς για να υπολογίσετε τον ολικό κίνδυνο Δυσθρεψίας		
0 (Χαμηλός Κίνδυνος)	1 (Μεσαίος Κίνδυνος)	≥2 (Μεγάλος Κίνδυνος)
Κλινική Φροντίδα Ρουτίνας	Παρακολούθηση	Θεραπεία
Επαναλάβετε διάγνωση Νοσοκομείο – εβδομαδιαίως Μονάδες φροντίδας ηλικιωμένων – μηνιαίως Κοινότητα - κάθε χρόνο για ειδικές ομάδες, π.χ. άτομα ηλικίας > 75y	Νοσοκομείο – 3ημερη καταγραφή των διατροφικών συνηθειών και πρόσληψης υγρών. Εάν επαρκής πρόσληψη – μικρός κίνδυνος. Επαναλάβετε τη αξιολόγηση στα: Νοσοκομείο - εβδομαδιαία Φροντίδα στο σπίτι - τουλάχιστον σε μηνιαία βάση Κοινότητα - τουλάχιστον κάθε 2-3 μήνες Εάν υπάρχει ανεπαρκής πρόσληψη - ακολουθήστε την τοπική πολιτική, θέστε στόχους, βελτιώστε και αυξήστε τη συνολική διατροφική πρόσληψη, παρακολουθείστε και επανεξετάστε το πρόγραμμα φροντίδας τακτικά.	Παραπέμψτε στο διαιτολόγο, στη διατροφική Ομάδα Υποστήριξης ή εφαρμόστε τοπικές κατευθυντήριες Θέστε στόχους, βελτιώστε και να αυξήστε τη συνολική διατροφική πρόσληψη Παρακολούθηση και επισκόπηση του το σχέδιο φροντίδας Νοσοκομείο - εβδομαδιαία Φροντίδα στο σπίτι - μηνιαία Κοινότητα - μηνιαία * Εκτός αν η θεραπεία θεωρηθεί επιβλαβής ή δεν αναμένεται κανένα όφελος από τη διατροφική υποστήριξη π.χ. λόγω επικείμενου θανάτου.

Mini Nutritional Assessment

MNA[®]

Nestlé
Nutrition Institute

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

Συμπληρώστε την οθόνη εισάγοντας στα πλαίσια τους κατάλληλους αριθμούς. Αθροίστε τους βαθμούς για το τελικό σκορ αξιολόγησης.

Εκτίμηση	
A Έχει η πρόσληψη τροφής μειωθεί κατά τη διάρκεια των τελευταίων 3 μηνών λόγω μείωσης της όρεξης, λόγω διαταραχών πέψης, λόγω δυσκολίας μασήσης ή κατάποσης; 0 - Σοβαρή μείωση πρόσληψης τροφής. 1 - Μέτρια μείωση πρόσληψης τροφής. 2 - Καμία μείωση πρόσληψης τροφής.	<input type="checkbox"/>
B Απώλεια βάρους κατά τη διάρκεια των 3 τελευταίων μηνών 0 - απώλεια βάρους μεγαλύτερη από 3 κιλά 1 - δε γνωρίζει 2 - απώλεια βάρους από 1 έως 3 κιλά 3 - καμία απώλεια βάρους	<input type="checkbox"/>
Γ Κινητικότητα: 0 - κλινήρης ή/και καθηλωμένος σε καρέκλα; 1 - μη κλινήρης ή/και καθηλωμένος σε καρέκλα αλλά χωρίς να βγαίνει έξω από το σπίτι 2 - βγαίνει εκτός σπιτιού	<input type="checkbox"/>
Δ Έχει ο ασθενής υποστεί ψυχολογικό στρες ή οξύ νόσημα τους τελευταίους τρεις μήνες 0 - ναι 2 - όχι	<input type="checkbox"/>
E Νευροψυχιατρικά νοσήματα; 0 - σοβαρή άνοια ή κατάθλιψη 1 - μέτρια άνοια 2 - χωρίς ψυχολογικά προβλήματα	<input type="checkbox"/>
F1 Δείκτης Μάζας Σώματος = βάρος σε κιλά / (ύψος σε m)² <input type="checkbox"/> 0 - ΔΜΣ<19 1 - 19<ΔΜΣ<21 2 - 21<ΔΜΣ<23 3 - ΔΜΣ>23	<input type="checkbox"/>

ΑΝ ΤΟ BMI ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟ, ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΕΙΣΤΕ ΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ F1 ΜΕ ΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ F2. ΜΗΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ F2 ΕΑΝ Η ΕΡΩΤΗΣΗ F1 ΕΧΕΙ ΗΔΗ ΑΠΑΝΤΗΘΕΙ.

F2 Περίμετρος Κνήμης σε εκατοστά (cm) 0 - Περίμετρος Κνήμης λιγότερο από 31 3 - Περίμετρος Κνήμης 31 ή περισσότερο	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

Σκορ εκτίμησης <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (σύνολο max. 14 βαθμοί)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12-14 βαθμοί: <input type="checkbox"/> Φυσιολογικά επίπεδα θρέψης	<input type="button" value="Αποθήκευση"/>
8-11 βαθμοί: <input type="checkbox"/> Κίνδυνος υποσιτισμού	<input type="button" value="Εκτίμηση"/>
0-7 βαθμοί: <input type="checkbox"/> Υποσιτιζόμενος	<input type="button" value="Προσωπική χρήση"/>

Ref. Velaz B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006; 10:456-465.
 Rubenstein LZ, Hanker JO, Salva A, Gulgoz Y, Velaz B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J. Geront 2001;56A: M366-377.
 Gulgoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10:466-487.
 Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA®-SF): A practical tool for identification of nutritional status. J Nutr Health Aging 2009; 13:782-788.
 © Société des Produits Nestlé SA, Trademark Owners.
 © Société des Produits Nestlé SA 1994, Revision 2009.
 Για περισσότερες πληροφορίες: www.mna-elderly.com

EAT-10: Εργαλείο αξιολόγησης κατάποσης

ΕΠΙΘΕΤΟ ΟΝΟΜΑ ΦΥΛΟ ΗΛΙΚΙΑ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

ΣΚΟΠΟΣ

Το τεστ EAT-10 βοηθάει στην μέτρηση της δυσκολίας στην κατάποση
Μπορεί να είναι σημαντικό να συζητήσετε με τον γιατρό σας για τις θεραπευτικές επιλογές για τά συμπτώματά σας.

A. ΟΔΗΓΙΕΣ

Απαντήστε σε κάθε ερώτηση, γράφοντας το αντίστοιχο νούμερο στα τετράγωνα
Σε τι βαθμό αντιμετωπίζετε τα παρακάτω προβλήματα;

1 Το πρόβλημά μου στην κατάποση, μου προκάλεσε απώλεια βάρους

0 = κανένα πρόβλημα

1

2

3

4 = σοβαρό πρόβλημα

2 Το πρόβλημά μου στην κατάποση περιορίζει την δυνατότητά μου στο να πάω έξω για φαγητό

0 = κανένα πρόβλημα

1

2

3

4 = σοβαρό πρόβλημα

3 Η κατάποση υγρών απαιτεί επιπλέον προσπάθεια

0 = κανένα πρόβλημα

1

2

3

4 = σοβαρό πρόβλημα

4 Η κατάποση στερεών τροφών απαιτεί επιπλέον προσπάθεια

0 = κανένα πρόβλημα

1

2

3

4 = σοβαρό πρόβλημα

5 Η κατάποση χαπιών απαιτεί επιπλέον προσπάθεια

0 = κανένα πρόβλημα

1

2

3

4 = σοβαρό πρόβλημα

6 Η κατάποση είναι οδυνηρή

0 = κανένα πρόβλημα

1

2

3

4 = σοβαρό πρόβλημα

7 Η ευχαρίστηση του φαγητού επηρεάζεται από την κατάποσή μου

0 = κανένα πρόβλημα

1

2

3

4 = σοβαρό πρόβλημα

8 Όταν καταπίνω, το φαγητό κολλάει στον λαιμό μου

0 = κανένα πρόβλημα

1

2

3

4 = σοβαρό πρόβλημα

9 Βήχω όταν τρώω

0 = κανένα πρόβλημα

1

2

3

4 = σοβαρό πρόβλημα

10 Η κατάποση με αγχώνει

0 = κανένα πρόβλημα

1

2

3

4 = σοβαρό πρόβλημα

B. ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ

Αθροίστε τις βαθμολογίες και γράψτε το συνολικό άθροισμα στα τετράγωνα

Συνολική Βαθμολογία (μέγιστη 40 βαθμούς)

C. ΤΙ ΘΑ ΚΑΝΕΤΕ ΣΤΗΝ ΣΥΝΕΧΕΙΑ

Αν η βαθμολογία του EAT-10 είναι 3 ή περισσότερο, ίσως έχετε προβλήματα στην επαρκή και ασφαλή κατάποση.
Συστήνουμε να συζητήσετε τα αποτελέσματα του EAT-10 με γιατρό

Βιβλιογραφία: Η εγκυρότητα και η αξιοπιστία του EAT-10 έχει προσδιοριστεί
Belafsky PC, Mouadeb DA, Rees CI, Pryor JC, Postma GN, Allen J, Leonard RL. Validity and Reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). Annals of Otolaryngology & Laryngology
2008;117(12):919-924.

G.D.S.
(Geriatric Depression Scale)

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Είστε σε γενικές γραμμές ικανοποιημένοι από τη ζωή σας;	0	1
Έχετε εγκαταλείψει πολλές από τις δραστηριότητες και τα ενδιαφέροντά σας;	1	0
Θεωρείται ότι η ζωή σας είναι άδεια;	1	0
Αισθάνεστε συχνά ανία;	1	0
Έχετε ελπίδες για το μέλλον;	0	1
Βασανίζεσθε από σκέψεις που δεν μπορείτε να βγάλετε από το μυαλό σας;	1	0
Είθε τον περισσότερο καιρό σε καλή ψυχική διάθεση;	0	1
Φοβάσθε μήπως σας συμβεί από ώρα σε ώρα κάτι δυσάρεστο;	1	0
Αισθάνεσθε ευτυχισμένοι τον περισσότερο καιρό;	0	1
Αισθάνεσθε συχνά αναποφάσιστοι;	1	0
Σας συμβαίνει συχνά να είστε ανήσυχος και νευρικός;	1	0
Προτιμάτε να μένετε σπίτι από το να βγαίνετε έξω και να ασχολείστε με καινούρια πράγματα;	1	0
Σας απασχολεί συχνά το μέλλον;	1	0
Πιστεύετε ότι έχετε μεγαλύτερο πρόβλημα μνήμης από την πλειοψηφία των ανθρώπων;	1	0
Πιστεύετε ότι είναι ευχάριστο να ζείτε στη σημερινή εποχή;	0	1
Αισθάνεσθε συχνά απογοητευμένοι και θλιμμένοι;	1	0
Βρίσκετε ότι η τωρινή σας κατάσταση είναι τόσο άσχημη που δεν αξίζει να τη ζει κανείς;	1	0
Υποφέρετε πολύ σκεπτόμενοι το παρελθόν;	1	0
Βρίσκετε ότι η ζωή είναι πολύ ενδιαφέρουσα;	0	1
Θεωρείτε δύσκολο το να αρχίσετε να ασχολείστε με καινούρια σχέδια;	1	0
Αισθάνεσθε γεμάτοι ενέργεια;	0	1
Πιστεύετε ότι η πλειοψηφία των ανθρώπων βρίσκεται σε καλύτερη κατάσταση από τη δική σας;	1	0
Σας συμβαίνει συχνά να ενοχλείστε για ασήμαντα πράγματα;	1	0
Έχετε συχνά τη διάθεση να κλάψετε;	1	0
Δυσκολεύεστε να συγκεντρωθείτε;	1	0
Σηκώνεστε με ευχαρίστηση το πρωί;	0	1
Προτιμάτε να αποφεύγετε τις κοινωνικές συναναστροφές;	1	0
Παίρνετε εύκολα αποφάσεις;	0	1
Έχετε καθαρή σκέψη όπως παλαιότερα;	0	1

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ:

0-14=μη καταθλιπτικός

15-30=καταθλιπτικός

1

2

SARC-F Questionnaire

Date :

Name :

Test administered by :

Component	Question	Scoring	Score
Strength	How much difficulty do you have in lifting and carrying 10 pounds?	None = 0 Some = 1 A lot or unable = 2	
Assistance in walking	How much difficulty do you have walking across a room?	None = 0 Some = 1 A lot, use aids, or unable = 2	
Rise from a chair	How much difficulty do you have transferring from a chair or bed?	None = 0 Some = 1 A lot or unable without help = 2	
Climb stairs	How much difficulty do you have climbing a flight of 10 stairs?	None = 0 Some = 1 A lot or unable = 2	
Falls	How many times have you fallen in the past year?	None = 0 Some = 1 A lot or unable = 2	
TOTAL SCORE			

A score equal to or greater than 4 is predictive of sarcopenia and poor outcomes.