



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS

ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΤΡΟΦΙΜΑ, ΔΙΑΤΡΟΦΗ & ΥΓΕΙΑ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

*«Μελέτη των αλλαγών στη σύσταση σώματος και στην
ποιότητα ζωής σε ασθενείς με καρκίνο παγκρέατος»*

ΛΙΑΠΑ Β. ΖΩΗ

Επιβλέπων Καθηγητής: Αντώνιος Ζαμπέλας

ΑΘΗΝΑ, 2020

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

«Μελέτη των αλλαγών στη σύσταση σώματος και στην ποιότητα ζωής σε ασθενείς με καρκίνο παγκρέατος»

«Study of the changes in body composition and quality of life of patients with pancreatic cancer»

Λιάπα Β. Ζωή

Επιβλέπων Καθηγητής: Ζαμπέλας Αντώνιος

Τριμελής εξεταστική επιτροπή:

Αντώνιος Ζαμπέλας, Καθηγητής, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Αιμιλία Παπακωνσταντίνου, Καθηγήτρια, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Μιχάλης Καραμούζης, Αναπληρωτής Καθηγητής, Παθολόγος Ογκολόγος,
Εργαστήριο Βιολογικής Χημείας & Α΄ Παθολογική Κλινική

ΑΘΗΝΑ, 2020

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός: Η ανίχνευση διατροφικού κινδύνου, η σαρκοπενία και η ποιότητα ζωής σε ασθενείς με καρκίνο του παγκρέατος στην έναρξη της θεραπείας τους και 3 μήνες μετά.

Μεθοδολογία: Σε δείγμα 97 ασθενών (49 άνδρες, 48 γυναίκες) ηλικίας $68,1 \pm 9,4$ έτη με καρκίνο παγκρέατος εκτιμήθηκε ο κίνδυνος δυσθρεψίας με τα εργαλεία, Mini Nutritional Assessment Screening Form (MNA-SF), Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), Nutritional Risk Screening (NRS2002) και Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ) και πραγματοποιήθηκε δυναμομέτρηση με δυναμόμετρο παλάμης πριν από την έναρξη της θεραπείας τους. Επίσης, στο ίδιο δείγμα ασθενών, καταγράφηκε η υποστήριξη θρέψης με διαιτολογική παρέμβαση, εντερική ή παρεντερική σίτιση, πριν την έναρξη της θεραπείας τους και εκτιμήθηκε η ποιότητα ζωής τους (QoL) με το ερωτηματολόγιο EORTC-QLQ-C30.

Αποτελέσματα: Σύμφωνα με την ανίχνευση διατροφικού κινδύνου, μόλις το 9,3% των ασθενών βρέθηκαν σε φυσιολογική κατάσταση θρέψης, ενώ το 90,7% σε κίνδυνο δυσθρεψίας σύμφωνα με το MNA. Τα αντίστοιχα ποσοστά κακής θρέψης των υπολοίπων εργαλείων ήταν 86,4% στο MUST, 82,9% στο SNAQ και 48,8% στο NRS2002. Αναφορικά με τα διαγνωστικά κριτήρια δυσθρεψίας το 97,5% των ασθενών χαρακτηρίστηκε με δυσθρεψία. Το ποσοστό απώλειας σωματικού βάρους στους 3 και 6 μήνες αντίστοιχα ήταν $6,5 \pm 7,3$ kg και $10,2 \pm 7,4$ kg. Μόλις το 26,8% των ασθενών εμφάνιζε φυσιολογική μυϊκή ισχύ, ενώ το 73,2% εμφάνιζε δυναμοπενία. Η μέση τιμή του QoL ήταν 58,6 (εύρος 0-100), ενώ το QoL εμφάνιζε αρνητική συσχέτιση με την κινητική ικανότητα ($r=-0,300$, $p=0,011$) η οποία υπολογίστηκε με το ερωτηματολόγιο GMFCS, με τη φυσική κατάσταση ($r=-0,344$, $p=0,006$) και με την ύπαρξη ή μη χειρουργικής επέμβασης ($r=-0,2655$, $p=0,033$).

Συμπέρασμα: Η δυσθρεψία σε ασθενείς με καρκίνο, και ειδικότερα στους ασθενείς με καρκίνο παγκρέατος που κατεξοχήν εμφανίζουν προβλήματα θρέψης και απορρόφησης θρεπτικών συστατικών, δεν ανιχνεύεται έγκαιρα και δεν αντιμετωπίζεται. Το γεγονός αυτό φαίνεται να επιδρά αρνητικά στην ποιότητα ζωής των ασθενών.

Περιοχή: Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών «Λαϊκό», Αθήνα

Λέξεις κλειδιά: διατροφικός κίνδυνος, σαρκοπενία, καρκίνος παγκρέατος, ποιότητα ζωής

«Study of the changes in body composition and quality of life of patients with pancreatic cancer»

Abstract

Purpose: Detection of nutritional risk, sarcopenia and quality of life in patients with pancreatic cancer at the initiation of chemotherapy and 3 months later.

Methodology: In a sample of 97 patients (49 men, 48 women) aged 68.1 ± 9.4 years with pancreatic cancer, nutrition risk was estimated by four screening tools, namely Mini Nutritional Assessment Screening Form (MNA-SF), Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), Nutritional Risk Screening (NRS2002) and Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ). Functionality was evaluated by dynamometry, using a hand dynamometer, before starting their treatment. For the same sample of patients, the nutritional support was also recorded with dietary intervention, enteral or parenteral nutrition before the initiation of chemotherapy, and their quality of life (QoL) was assessed with the EORTC-QLQ-C30 questionnaire.

Results: According to the nutritional risk detection, only 9.3% of the patients were in a normal state of nutrition while 90.7% were at risk of malnutrition according to the MNA. The corresponding malnutrition rates of the remaining tools were 86.4% in MUST, 82.9% in SNAQ and 48.8% in NRS2002. Regarding diagnostic criteria of malnutrition, 97.5% were at risk of malnutrition. The rate of weight loss after 3 and 6 months was 6.5 ± 7.3 kg and 10.2 ± 7.4 kg respectively. Only 26.8% of patients had normal muscle strength, while 73.2% had dynamopenia. The average score of QoL was 58.6 (range 0-100), while QoL showed a negative correlation with the motor quality ($r = -0.300$, $p = 0.011$), which was calculated with the GMFCS questionnaire, with physical condition ($r = -0.344$, $p = 0.006$) and with the presence or absence of surgery ($r = -0.2655$, $p = 0.033$).

Conclusion: Malnutrition in cancer patients, and especially in patients with pancreatic cancer who primarily have problems with nutrition and absorption of nutrients, is not detected early and is not treated. This seems to have a negative effect on patients' quality of life.

Area: General Hospital of Athens "Laiko", Athens

Key words: nutritional risk, sarcopenia, pancreatic cancer, quality of life

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	2
Abstract	3
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	6
1. ΓΕΝΙΚΑ	8
1.1 ΑΝΑΤΟΜΙΑ	8
1.2 ΤΜΗΜΑΤΑ ΠΑΓΚΡΕΑΤΟΣ	10
1.3 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ.....	11
2. ΚΑΚΗ ΘΡΕΨΗ, ΚΑΧΕΞΙΑ ΚΑΙ ΣΑΡΚΟΠΕΝΙΑ - ορισμοί	12
2.1 ΚΑΚΗ ΘΡΕΨΗ - ΔΥΣΘΡΕΨΙΑ	12
2.2 ΚΑΧΕΞΙΑ	14
2.2.1 ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΡΚΙΝΙΚΗΣ ΚΑΧΕΞΙΑΣ.....	15
2.2.2 ΑΙΤΙΑ	17
2.2.3 ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ	17
2.3 ΣΑΡΚΟΠΕΝΙΑ.....	18
2.4 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	19
3. ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΤΟΥ ΠΑΓΚΡΕΑΤΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ	24
4. ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.....	25
4.1 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	26
4.1.1 Mini Nutritional Assessment Screening form (MNA - SF)	26
4.1.2 Malnutrition Universal Screening Tool (MUST).....	28
4.1.3 Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002)	30
4.1.4 Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ)	31
5. ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΔΥΣΘΡΕΨΙΑΣ.....	33
5.1 Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM Criteria).....	33
5.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΥΙΚΗΣ ΜΑΖΑΣ	35
5.3 ΔΥΝΑΜΟΜΕΤΡΗΣΗ.....	36
6. ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	37
6.1 ΣΤΟΧΟΣ	37
6.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	37
6.2.1 ΔΕΙΓΜΑ	37
6.2.2 ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΑ	38
6.2.3 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ (EORTC QLQ-C30 (version 3.0.))	39

6.2.4 ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	40
7. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	44
7.1 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	44
7.2 ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ, ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΗ ΙΣΧΥΣ	45
7.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	47
8. ΣΥΖΗΤΗΣΗ	57
9. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	59
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	61
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	65
Ερωτηματολόγιο QLQ – C30.....	65
Ερωτηματολόγιο Mini MNA	67
Ερωτηματολόγιο GMFCS.....	68
Ερωτηματολόγιο Δείκτη Katz	69
Ερωτηματολόγιο Clinical Frailty Scale	70
Ερωτηματολόγιο Δείκτη Συννοσηρότητας Charlson.....	71
Ερωτηματολόγιο Φυσικής Κατάστασης.....	73

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο καρκίνος του παγκρέατος αποτελεί την 5^η αιτία θανάτου από καρκίνο παγκοσμίως. Στην Ευρώπη είναι η 7^η σε συχνότητα μορφή καρκίνου με την πλειονότητα των ασθενών να είναι ηλικίας άνω των 65 ετών [1]. Στα πρώτα στάδια δεν εμφανίζει συμπτώματα, γεγονός που καθιστά την έγκαιρη ανίχνευσή του σχεδόν αδύνατη. Έχει χαρακτηριστεί και ονομαστεί ως “σιωπηλή ασθένεια”, διότι τις περισσότερες φορές η διάγνωση γίνεται όταν πλέον ο καρκίνος έχει φτάσει σε προχωρημένο στάδιο. Στοιχεία δείχνουν ότι λιγότερο από το 20% των περιπτώσεων διαγιγνώσκονται σε ιάσιμο στάδιο. Το πάγκρεας διαθέτει δυο είδη ιστών. Την εξωκρινή και την ενδοκρινή μοίρα. Το 95% των περιπτώσεων του παγκρεατικού καρκίνου εμφανίζονται στην εξωκρινή μοίρα, με πιο συχνό το αδενοκαρκίνωμα. Περίπου το 75% όλων των καρκίνων της εξωκρινής μοίρας εμφανίζονται στην κεφαλή ή τον αυχένα του παγκρέατος, 15-20% στο σώμα και 5 ως 10% στην ουρά του παγκρέατος [2].

Η έγκαιρη διάγνωση του κρίνεται σημαντική. Όπως φαίνεται η ανίχνευση και η μετέπειτα θεραπεία του καρκίνου έχει 5ετή ποσοστό επιβίωσης που αφορά το 30-40% των περιπτώσεων [3]. Η διάγνωση στηρίζεται αρχικά στην κλινική εξέταση, όπου παρατηρούνται εμφανή στοιχεία π.χ. ίκτερος, στον υπερηχογραφικό έλεγχο, στην αξονική τομογραφία (CT) και τέλος στη μαγνητική τομογραφία (MRI). Κύριος στόχος της διάγνωσης και στη συνέχεια της θεραπείας του καρκίνου είναι η βελτίωση της ποιότητας των ασθενών, καθώς τα συμπτώματα τις περισσότερες φορές δυσχεραίνουν την καθημερινότητα [4].

Το κάπνισμα, ο σακχαρώδης διαβήτης, η χρόνια παγκρεατίτιδα, η παχυσαρκία, η ηλικία, η κληρονομικότητα και η διατροφή είναι κάποιοι αναγνωρισμένοι παράγοντες κινδύνου. Τα αίτια εμφάνισης του καρκίνου αυτού δεν είναι ακόμα σαφή. Η πλειονότητα των περιστατικών δεν συνδέεται με κάποιο παράγοντα κινδύνου. Το οικογενειακό ιστορικό είναι υπεύθυνο για λιγότερο από το 10% των περιστατικών. Η παχυσαρκία και το κάπνισμα

από την άλλη ευθύνονται για μεγαλύτερο ποσοστό, το οποίο φτάνει και το 30% [5]. Το γεγονός αυτό βοηθάει στην προσπάθεια έγκαιρης διάγνωσης, καλύτερης κατανόησης της αιτιολογίας και προσδιορισμού των παραγόντων κινδύνου, που είναι απαραίτητοι για την πρωτοβάθμια πρόληψη αυτής της νόσου [5].

Το πιο συχνό σύμπτωμα των ασθενών με καρκίνο του παγκρέατος είναι η απώλεια βάρους. Άλλα συμπτώματα μπορεί να είναι η ανορεξία, γρήγορος κορεσμός, κούραση, αναιμία, πόνος στη μέση κ.α. [6]. Οι περιπτώσεις που η απώλεια βάρους συνδυάζεται και με απώλεια μυϊκής μάζας χαρακτηρίζονται από εμφάνιση καχεξίας. Ουσιαστικά η μειωμένη πρόσληψη τροφής αλλά και η μη φυσιολογική απορρόφηση θρεπτικών συστατικών λόγω παρενεργειών της θεραπείας π.χ. ναυτία, διάρροια οδηγούν στην απώλεια βάρους και τελικά στην καχεξία. Για να χαρακτηριστεί ένας ασθενής με σύνδρομο καρκινικής καχεξίας πρέπει να έχει απώλεια βάρους μεγαλύτερη του 5% τους τελευταίους 6 μήνες ή Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) μικρότερο από $20\text{kg}/\text{m}^2$ [6]. Το γεγονός αυτό επηρεάζει έντονα την ποιότητα αλλά και το προσδόκιμο ζωής του ασθενούς. Στο σημείο αυτό, ανάλογα την περίπτωση, η διατροφική αντιμετώπιση κρίνεται αναγκαία [6, 7].

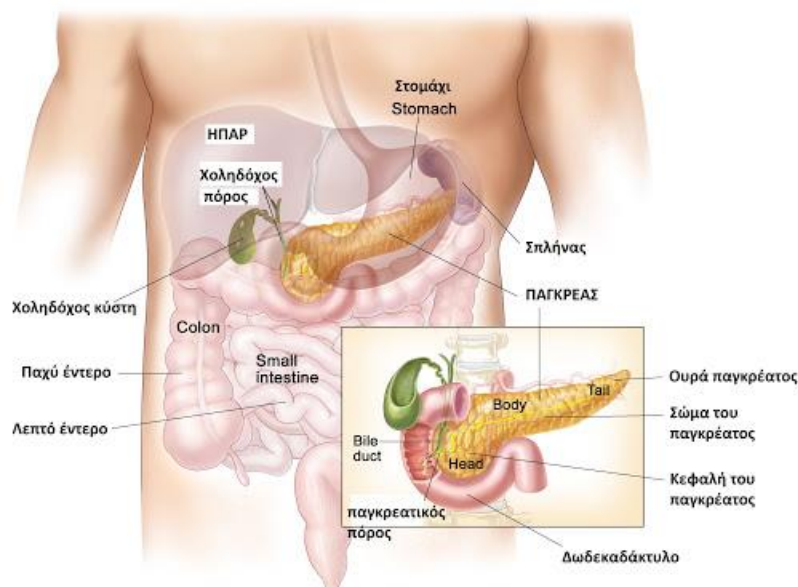
1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1 ANATOMIA

Το πάγκρεας, που ονομάστηκε έτσι γιατί δεν περιέχει χόνδρο ή συνδετικό ιστό, είναι ένας επιμήκης αδένας τόσο του πεπτικού όσο και του ενδοκρινικού συστήματος και έχει δύο μοίρες για να επιτελεί το διπλό του ρόλο, μία ενδοκρινή και μία εξωκρινή αντίστοιχα. Είναι ένα σχετικά μικρό όργανο, ο δεύτερος σε μέγεθος μεικτός αδένας του γαστρεντερικού συστήματος μετά το ήπαρ και έχει γκριζοκόκκινη απόχρωση. Το μήκος του είναι 12-20 εκατοστά και ζυγίζει λιγότερα από 110 γραμμάρια. Ως ενδοκρινής αδένας παράγει από την ενδοκρινή μοίρα αρκετές σημαντικές ορμόνες συμπεριλαμβανομένης της ινσουλίνης, του γλυκαγόνου, της σωματοστατίνης και του παγκρεατικού πολυπεπτιδίου, τα οποία εκκρίνονται στο αίμα. Μέσω της εξωκρινούς μοίρας και δρώντας ως όργανο του πεπτικού συστήματος παράγει και εκκρίνει στο δωδεκαδάκτυλο, μέσω της μείζονος δωδεκαδακτυλικής θηλής, τα παγκρεατικά υγρά που περιέχουν πεπτικά ένζυμα. Αυτά τα ένζυμα συμμετέχουν στην πέψη και απορρόφηση των θρεπτικών στοιχείων, βοηθώντας στη διάσπαση των υδατανθράκων, των πρωτεϊνών και των λιπιδίων σε πιο απλά μόρια τα οποία και απορροφούνται από το λεπτό έντερο [8].

Το πάγκρεας εντοπίζεται στο επιγάστριο και στην αριστερή υποχόνδρια χώρα, ενώ το δεξί του τμήμα βρίσκεται στο ύψος των Ο1-Ο3 σπονδύλων. Εκτείνεται εγκάρσια στην άνω κοιλία μεταξύ του δωδεκαδάκτυλου και των πυλών του σπλήνα, στο διαπυλωρικό επίπεδο πίσω από το στομάχι. Είναι κυρίως οπισθοπεριτοναϊκό όργανο και διακρίνουμε σε αυτό την κεφαλή, τον αυχένα, το σώμα και την ουρά. Από την εμπρόσθια πλευρά του οργάνου βρίσκεται ο στόμαχος και το εγκάρσιο κόλον, ενώ από την οπίσθια η σπονδυλική στήλη. Το μεγαλύτερο μέρος του παγκρέατος αποτελείται από την κεφαλή. Η κεφαλή συνορεύει με την σπληνική αρτηρία και την σπληνική φλέβα. Η πυλαιά φλέβα είναι το αποτέλεσμα του

σχηματισμού των δυο προηγούμενων, μέσω της οποίας διοχετεύεται αίμα στο ήπαρ. Ο αυχέννας του παγκρέατος βρίσκεται μεταξύ της κεφαλής και του σώματος αυτού. Το σώμα αποτελείται από τρεις επιφάνειες, την πρόσθια, την πρόσθια κάτω και την οπίσθια. Τέλος, η ουρά είναι σε επαφή με την σπλήνα και είναι το λεπτότερο σημείο του παγκρέατος. Διαθέτει τρεις αρτηρίες: την άνω παγκρεατοδωδεκαδακτυλική, την κάτω παγκρεατοδωδεκαδακτυλική και την σπληνική αρτηρία και οι φλέβες του εκβάλλουν στην σπληνική φλέβα και στην άνω μεσεντέρια φλέβα. Ανατομικά το πάγκρεας συνδέεται με μεγάλα και σημαντικά αγγεία. Επομένως, σε περίπτωση νεοπλασίας, οι μεταστάσεις είναι συχνές, κατατάσσοντας τον καρκίνο του παγκρέατος ιδιαίτερα επικίνδυνο. Εξωτερικά, το πάγκρεας περιβάλλεται από μια λεπτή ινώδη κάψα που αποτελείται από χαλαρό κολλαγονώδη ιστό. Από την κάψα, εκτείνονται προς το εσωτερικό του οργάνου ινώδη διαφράγματα που το διαχωρίζουν σε λόβια. Κάθε λόβιο αποτελείται από άφθονες εκκριντικές μονάδες, τις παγκρεατικές αδενοκυψέλες, που καταλήγουν σε πόρους [9].



Εικόνα 1: Ανατομία του παγκρέατος

1.2 ΤΜΗΜΑΤΑ ΠΑΓΚΡΕΑΤΟΣ

Η κεφαλή του παγκρέατος περιβάλλεται από την αγκύλη του δωδεκαδακτύλου (συνδέονται δε με ινώδεις δεσμίδες, οπότε και κινούνται ενιαία) και παρουσιάζει στο κατώτερο και αριστερό της τμήμα μια προεκβολή, την αγκιστροειδή απόφυση. Σε κάποιες περιπτώσεις, η αγκιστροειδής απόφυση βρίσκεται ανεξάρτητη και τότε αποτελεί το επικουρικό πάγκρεας. Σχηματικά, η κεφαλή είναι αποπλατισμένη από τα πρόσω προς τα πίσω και ως εκ τούτου, εμφανίζει δύο επιφάνειες, μία πρόσθια και μία οπίσθια. Προς τα πίσω, η κεφαλή επικάθεται στην κάτω κοίλη φλέβα, στα δεξιά νεφρικά αγγεία και στην αριστερή νεφρική φλέβα. Ακόμη, στο πίσω και δεξί μέρος της, φέρει αύλακα, που φιλοξενεί τον χοληδόχο πόρο [10].

Ο αυχένος ή ισθμός του παγκρέατος, μήκους περίπου 2 εκ., αποτελεί λεπτό τμήμα της μάζας του αδένος που συνδέει μεταξύ τους την κεφαλή και το σώμα. Συνέχεται με το άνω αριστερό τμήμα της κεφαλής και μεταπίπτει χωρίς σαφή όρια στο σώμα του παγκρέατος. Βρίσκεται μπροστά από τα άνω μεσεντέρια αγγεία ενώ πίσω του η άνω μεσεντέρια φλέβα συνενώνεται με την σπληνική και σχηματίζουν την πυλαία φλέβα [9].

Το σώμα του παγκρέατος κατευθύνεται προς τα αριστερά και εκτείνεται ελαφρώς προς τα άνω. Είναι τριγωνικό σε εγκάρσια τομή και παρουσιάζει τρεις επιφάνειες (πρόσθια άνω, πρόσθια κάτω και οπίσθια) και τρία χείλη που διαχωρίζουν τις επιφάνειες αυτές (άνω, κάτω και πρόσθιο χείλος). Η πρόσθια επιφάνεια καλύπτεται από περιτόναιο, ενώ η οπίσθια στερείται περιτοναίου. Συγκεκριμένα, η πρόσθια άνω επιφάνεια διαχωρίζεται από τον στόμαχο μέσω του επιπλοϊκού θυλάκου και η πρόσθια κάτω βρίσκεται πάνω από την νησιδοδωδεκαδακτυλική καμπή και εντερικές έλικες. Η δε οπίσθια επιφάνεια, βρίσκεται μπροστά από τον αριστερό νεφρό και την αορτή. Επιπροσθέτως, κατά μήκος του άνω χείλους πορεύονται τα σπληνικά αγγεία και κατά μήκος του πρόσθιου χείλους ανακάμπτει

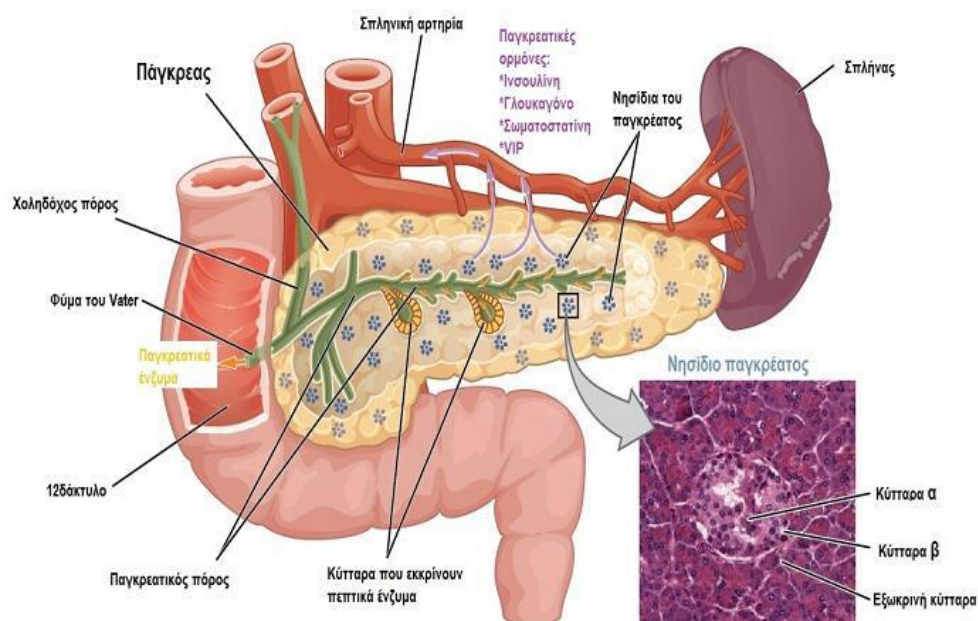
το περιτόναιο με δύο πέταλα για να σχηματίσει τη ρίζα του εγκάρσιου μεσόκολου. Το σώμα του οργάνου παρουσιάζει μικρό έπαρμα, το επιπλοϊκό φύμα (βρίσκεται στο πρόσθιο χείλος, δεξιά του αυχένα) [9].

Η ουρά του παγκρέατος αποτελεί το αριστερό άκρο του οργάνου. Είναι παχιά και μπορεί να καταλήγει σε οξύ ή αμβλύ άκρο. Διέρχεται μεταξύ των πετάλων του σπληνονεφρικού συνδέσμου. Κάποιες φορές, εφάπτεται της έσω επιφάνειας του σπλήνα και κάποιες όχι, οπότε και συνδέεται με αυτόν μέσω του παγκρεατοσπληνικού συνδέσμου, μέσω του οποίου διέρχονται και τα σπληνικά αγγεία, μετά την πορεία τους κατά μήκος του άνω χείλους του σώματος [9].

1.3 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Στο πάγκρεας αναγνωρίζεται η ενδοκρινής και η εξωκρινής μοίρα, η οποία αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος του οργάνου. Η εξωκρινής μοίρα του παγκρέατος παράγει ένα αλκαλικό έκκριμα με άφθονα ένζυμα, 1,5-3 λίτρα πεπτικά ένζυμα, τα οποία απεκκρίνονται μέσω του κύριου παγκρεατικού πόρου στο δωδεκαδάκτυλο στο φύμα του Vater. Τα παγκρεατικά ένζυμα είναι υπεύθυνα για την πέψη της τροφής στον αυλό του δωδεκαδακτύλου και τα περισσότερα εκκρίνονται σε ανενεργό μορφή. Τα κυριότερα προένζυμα που παράγει η εξωκρινής μοίρα του παγκρέατος είναι το θρυψινογόνο, χυμοθρυψινογόνο, προκαρβοξυπεπτιδάσες A και B, προελαστάση, προφωσφολιπάση και προλιπάση. Η βασική δομή της εξωκρινούς μοίρας του παγκρέατος είναι παρόμοια με αυτή των σιελογόνων αδένων. Η πέψη της τροφής ξεκινά με την ενεργοποίηση αυτών των ενζύμων στο δωδεκαδάκτυλο, κυριότερα των οποίων είναι η αμυλάση, η θρυψίνη και η λιπάση που βοηθούν στην πέψη των υδατανθράκων, πρωτεϊνών και λιπιδίων αντίστοιχα. Κατά την ενδοκρινή λειτουργία του παγκρέατος παράγεται ινσουλίνη. Η ινσουλίνη είναι μια ορμόνη ιδιαίτερα σημαντική για την ρύθμιση του σακχάρου στο αίμα, καθώς το μεταφέρει στα

κύτταρα του σώματος. Εάν δεν γίνεται επαρκής παραγωγή ινσουλίνης τότε αυξάνονται τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα προκαλώντας πολλά προβλήματα όπως ο σακχαρώδης διαβήτης. Στην αντίθετη περίπτωση, όταν δηλαδή τα επίπεδα σακχάρου είναι χαμηλά, μια άλλη ορμόνη, η γλυκαγόνη απελευθερώνει αποθηκευμένο σάκχαρο στο αίμα, ώστε να επανέλθει σε φυσιολογικά επίπεδα [10],[2].



Εικόνα 2: φυσιολογία του παγκρέατος

2. ΚΑΚΗ ΘΡΕΨΗ, ΚΑΧΕΞΙΑ ΚΑΙ ΣΑΡΚΟΠΕΝΙΑ - ορισμοί

2.1 ΚΑΚΗ ΘΡΕΨΗ - ΔΥΣΘΡΕΨΙΑ

Κακή θρέψη ή δυσθρεψία ορίζεται ως μια “κατάσταση που προκύπτει από την έλλειψη πρόσληψης τροφής, η οποία οδηγεί σε μεταβολή της σωματικής σύστασης και της κυτταρικής μάζας με αποτέλεσμα τη μειωμένη σωματική και νοητική λειτουργία καθώς και το επιβαρυσμένο κλινικό αποτέλεσμα από τη νόσο. Η κακή θρέψη ή υποσιτισμός μπορεί να οφείλετε είτε σε πείνα (αιτία), είτε σε ασθένεια, είτε σε προχωρημένο γήρας (π.χ.>80 έτη) είτε σε συνδυασμό όλων των προηγούμενων.” [11]

Κατά κύριο λόγο κακή θρέψη είναι η έλλειψη σε μακρο- (υδατάνθρακες, πρωτεΐνες και λιπίδια) ή μικρο- (βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία) θρεπτικά συστατικά. Η έλλειψη αυτή μπορεί να αναφέρεται σε ένα ή και περισσότερα θρεπτικά συστατικά. Ο εντοπισμός γίνεται με την αξιολόγηση της ποσότητας των θρεπτικών συστατικών σε σχέση με το φυσιολογικό και μη όριο του καθενός. Όσον αφορά μια καλή θρέψη με αυξημένη ενέργεια ισοδυναμείται με ικανοποιητικά επίπεδα πρωτεϊνικών αποθεμάτων, όπου σχετίζονται με αύξηση μυϊκού ιστού. Η συνδυαστική δράση των μακροθρεπτικών αλλά και των μικροθρεπτικών συστατικών είναι ένας ακόμα παράγοντας που μπορεί να οδηγήσει στην κακή θρέψη, όπως η ανταγωνιστική δράση του σιδήρου με το ασβέστιο ή το ισοζύγιο του αζώτου. Ο ορισμός κακής θρέψης αναφέρεται επίσης στην μείωση του σωματικού βάρους, η οποία τις περισσότερες φορές οδηγεί στον υποσιτισμό. Οι κυριότερες συνέπειες του υποσιτισμού είναι η μειωμένη απόκριση στη θεραπεία, η μειωμένη επιβίωση και η χαμηλή ποιότητας ζωής [12]. Η πιθανότητα ύπαρξης φλεγμονής δυσχεραίνει περισσότερο την υγεία του ασθενούς.

Η κακή θρέψη χωρίζεται σε δυο κατηγορίες:

1. Πρωτοπαθής: είναι η δυσθρεψία χωρίς την παρουσία νόσου
2. Δευτεροπαθής: είναι η δυσθρεψία με την παρουσία νόσου. Η δυσθρεψία σχετιζόμενη με νόσο (disease-related malnutrition - DRM) παρουσία φλεγμονής προκαλείται από τη νόσο. Η φλεγμονή αποτελεί σημαντικό αιτιολογικό στοιχείο στη δυσθρεψία. Συνεπώς, η DRM σε ορισμένες περιπτώσεις συνδέεται με την παρουσία φλεγμονής, ενώ DRM μπορεί να εμφανιστεί και σε καταστάσεις μη φλεγμονώδους αιτιολογίας [11].

Ανάλογα με την ηλικία, τον τύπο του καρκίνου και το στάδιο αυτό ο επιπολασμός της δυσθρεψίας σε ασθενείς με καρκίνο απαντάται στο 20 – 70% [6, 13, 14].

2.2 ΚΑΧΕΞΙΑ

Η ετυμολογία της λέξης “καχεξία” είναι “κακός” και “Hexis”, που σημαίνει κακή κατάσταση [15]. Ο όρος καρκινική καχεξία χρησιμοποιήθηκε αρχικά για να χαρακτηρίσει ασθενείς που είχαν ως κοινά γνωρίσματα την ανορεξία, τον πρόωρο κορεσμό, την απώλεια μυϊκής μάζας και βάρους, την αναιμία και το οίδημα. Γενικά το σύνδρομο καρκινικής καχεξίας χαρακτηρίζεται από ακούσια απώλεια βάρους, την απώλεια μυϊκού ιστού, την ανορεξία, την απόπτωση του ανοσοποιητικού συστήματος και την μειωμένη λειτουργικότητά του [16]. Πιο συγκεκριμένα, ως καρκινική καχεξία ορίστηκε ένα “*πολυπαραγοντικό σύνδρομο, που χαρακτηρίζεται από απώλεια μυϊκής μάζας, ανεξαρτήτως αν υπάρχει απώλεια λιπώδους ιστού, το οποίο είναι αδύνατο να αναστραφεί πλήρως με μία συμβατική διατροφική υποστήριξη και οδηγεί σε προοδευτική δυσλειτουργία*” [17].

Η καχεξία εμφανίζεται σε ασθενείς με κακοήθειες ή και με χρόνιες μη κακοήθειες ασθένειες όπως η καρδιακή ανεπάρκεια, η χρόνια νεφρική νόσος, το AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome) και η ρευματοειδής αρθρίτιδα [18]. Για να χαρακτηριστεί ένα άτομο ότι πάσχει από καχεξία πρέπει να παρουσιάζει κάποια συμπτώματα όπως αναιμία, ανορεξία, υψηλά επίπεδα φλεγμονής, χαμηλά επίπεδα πρωτεϊνών και κούραση. Η διάγνωση γίνεται κυρίως εάν πάσχει από κάποια ασθένεια και η ακούσια απώλεια βάρους τους τελευταίους 6 μήνες έχει φτάσει το 5% με ταυτόχρονη απουσία πείνας ή εάν ο δείκτης μάζας σώματος είναι $<20 \text{ kg/m}^2$ ή εάν ο δείκτης απώλειας μυών είναι σε άνδρες $<7,26 \text{ kg/m}^2$ και σε γυναίκες $<5,45 \text{ kg/m}^2$ [16].

Η σημαντική διαφορά της καχεξίας από την αστία είναι ότι στην αστία με την κατάλληλη διατροφική αγωγή επαναπροσλαμβάνεται το βάρος, ο οργανισμός επανακάμπτει και παρατηρείται αλλοίωση μόνο στα αποθέματα λιπώδους ιστού, ενώ στη καχεξία η απώλεια βάρους είναι δύσκολα αναστρέψιμη, καθώς επηρεάζεται και ο μυϊκός ιστός [19].

Στην καρκινική καχεξία η προσαρμογή του μεταβολισμού του οργανισμού χαρακτηρίζεται από αυξημένη κατανάλωση ενέργειας σε συνθήκες ηρεμίας όπου ο οργανισμός δύσκολα επανέρχεται με επαρκή θερμιδική πρόσληψη [20]. Οι ασθενείς που αναπτύσσουν καχεξία χάνουν σωματικό βάρος διότι για διάφορους λόγους τρώνε λιγότερο. Η διατροφική πρόσληψη ελαττώνεται και με την παρουσία φλεγμονής, καθώς ο οργανισμός αναγκάζεται και καταναλώνει τις θερμίδες με γρηγορότερο ρυθμό [12]. Η απώλεια της μυϊκής μάζας από τους σκελετικούς μύες, είναι το χαρακτηριστικό κλινικό σημείο της καρκινικής καχεξίας [21]. Η απώλεια αυτή μπορεί να είναι σημάδι για την ύπαρξη κακοήθου όγκου, ο τύπος του οποίου μπορεί να αποτελεί παράγοντα κινδύνου για την απώλεια βάρους [12]. Επιπλέον οι θεραπείες για τον καρκίνο προκαλούν ναυτία, διάρροια και ανορεξία με αποτέλεσμα η απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών να είναι δύσκολη. Ταυτόχρονα τα καρκινικά κύτταρα χρησιμοποιούν αυτά τα περιορισμένα θρεπτικά συστατικά, τα οποία έχει καταφέρει να αφομοιώσει ο οργανισμός, για να πολλαπλασιαστούν. Η παραγωγή κυτταροκινών (IL-1, IL-6, IFN- γ , TNF- α) αυξάνουν την σύνθεση πρωτεϊνών στο ήπαρ και οδηγούν επίσης σε ανορεξία. Η αλλαγή του μεταβολισμού προκαλεί στο σώμα αδυναμία, οι μύες αρχίζουν και καταβόλονται και ο ασθενής είναι επιρρεπής σε μολύνσεις, οι οποίες είναι πιθανόν να προκαλέσουν θάνατο. Το 20-30% των ασθενών με καρκινική καχεξία φαίνεται ότι θα καταλήξουν λόγω της καχεξίας και όχι του καρκίνου [22].

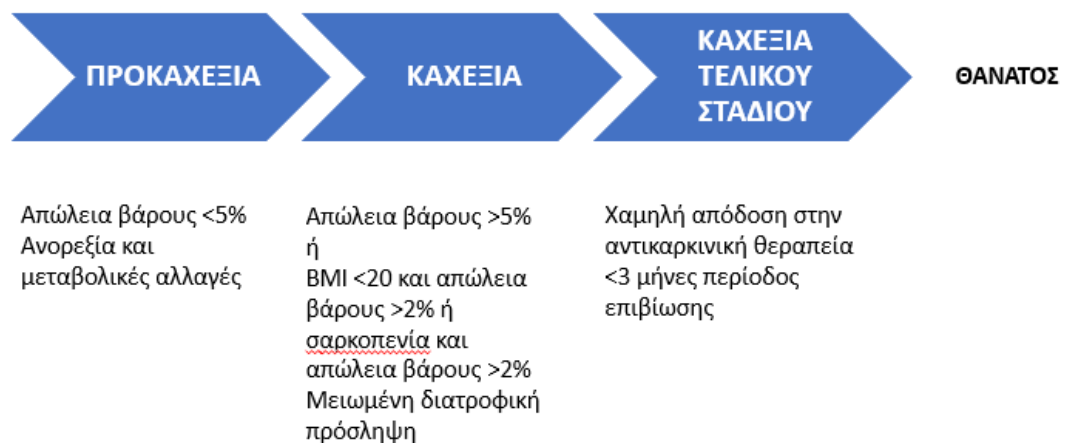
2.2.1 ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΡΚΙΝΙΚΗΣ ΚΑΧΕΞΙΑΣ

Η καχεξία χωρίζεται σε τρεις κατηγορίες:

- Η προκαχεξία (Precachexia), η οποία ορίζεται ως ακούσια απώλεια βάρους έως 5% παρουσία νόσου. Συνοδεύεται από ανορεξία, φλεγμονή και αλλαγές στον μεταβολισμό.

- Η καχεξία (Cachexia), η οποία χαρακτηρίζεται από ακούσια απώλεια βάρους πάνω από 5% του συνήθους σωματικού βάρους τους τελευταίους 6 μήνες ή από παρουσία σαρκοπενίας και απώλεια βάρους άνω του 2%.
- Η καχεξία τελικού σταδίου (Refractory Cachexia) όπου αφορά άτομα με καρκίνο μη ανταποκρινόμενα στη θεραπεία. Χαρακτηρίζεται από απώλεια βάρους και μυϊκό καταβολισμό. Στο στάδιο αυτό γίνεται προσπάθεια αντιμετώπισης των συμπτωμάτων και χορήγησης ανακουφιστικής φροντίδας. Η επιβίωση στο στάδιο αυτό εκτιμάται ότι δεν ξεπερνά τους 3 μήνες.

Τα στάδια της καχεξίας του καρκίνου καθορίζονται με βάση τα κλινικά χαρακτηριστικά του εκάστοτε ασθενή [23].



Εικόνα 3: Στάδια καρκινικής καχεξίας [24]

Όπως αναφέρθηκε η αναστροφή της απώλειας βάρους στην καχεξία είναι δύσκολο να επιτευχθεί. Για το λόγο αυτό στοχεύουμε στην βελτίωση των συμπτωμάτων και στην ποιότητα ζωής του ασθενούς. Τα μέσα που χρησιμοποιούνται είναι συνήθως φαρμακευτική αγωγή που μειώνει τη φλεγμονή και ελέγχει τη ναυτία και την όρεξη, συμπληρώματα διατροφής και σε κάποιες περιπτώσεις η άσκηση.

2.2.2 ΑΙΤΙΑ

Τα αίτια της καρκινικής καχεξίας ποικίλουν. Κυρίως οι ασθενείς που υποβάλλονται σε χημειοθεραπεία, ακτινοθεραπεία ή και κάποια χειρουργική επέμβαση αντιμετωπίζουν προβλήματα στη πρόληψη της τροφής. Λόγω διαταραχής του εντερικού συστήματος αλλά και τον παρενεργειών από τις θεραπείες δεν πραγματοποιείται σωστή απορρόφηση θρεπτικών συστατικών και η πρόσληψη θερμίδων είναι μειωμένη [6]. Γενικά, οι αντικαρκινικές θεραπείες επηρεάζουν την πρόσληψη τροφής και τη διατροφική κατάσταση [12].

Από τις κύριες αιτίες της καχεξίας αποτελεί η λειτουργία μιας κυτταροκίνης, της καχεκτίνης. Παράγεται από τον όγκο και είναι υπεύθυνη για μεταβολές στον οργανισμό. Η καχεκτίνη Tumor Necrosis Factor alpha (TNF-α), γνωστή ως κυτταροτοξικός παράγοντας συμμετέχει στο μεταβολισμό των λιπιδίων και στον κυτταρικό πολλαπλασιασμό. Χαμηλά επίπεδα της καχεκτίνης επιφέρουν καχεξία και φλεγμονή. Σε σχέση με τον καρκίνο υψηλά επίπεδα οδηγούν σε υποχώρηση του όγκου, ενώ χαμηλή συγκέντρωση του σχετίζεται με την εξέλιξη του όγκου. Πρέπει να τονιστεί ότι και οι διεργασίες των κυτταροκινών IL-1 (παράγοντας νέκρωσης όγκου) και IL-6 (ρυθμιστής σκελετικού μύος) μπορεί να οδηγήσουν στην καχεξία [6]. Όσον αφορά την αλλαγή στο μεταβολισμό, ουσιαστικά μειώνεται ο ρυθμός της πρωτεϊνοσύνθεσης και στο μεταβολισμό των υδατανθράκων παρατηρείται αύξηση του ρυθμού νεογλυκογένεσης [21].

2.2.3 ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ

Οι κλινικές εκδηλώσεις της καχεξίας θα πρέπει να είναι άμεσα αντιμετωπίσιμες, διότι αυξάνουν τον κίνδυνο επιπλοκών, μειώνουν την ποιότητα ζωής και την απόκριση στην αντινεοπλασματική αγωγή, ενώ παράλληλα αυξάνουν το κόστος και τη θνητότητα των ασθενών με καρκίνο [25].

Όπως αναφέρθηκε τα συμπτώματα είναι η μυϊκή απώλεια μάζας και η ακούσια απώλεια βάρους σε σύντομο χρονικό διάστημα, καθώς επίσης και η ανορεξία, η ναυτία, ο κορεσμός, η αναιμία και η έλλειψη σε μικροθρεπτικά συστατικά και βιταμίνες. Η απώλεια βάρους σε ασθενείς με καχεξία κυμαίνεται από 31% έως 87% ανάλογα τον όγκο και το στάδιο του καρκίνου [12].

Οι καρκινοπαθείς εμφανίζουν αλλαγή στη γεύση κατά την διάρκεια των θεραπειών, γεγονός που σχετίζεται και με την συγκέντρωση της TNF-α στο πλάσμα του αίματος [26]. Η αίσθηση αυτή που αναπτύσσουν χαρακτηρίζεται ως «μεταλλική γεύση». Παράλληλα, άλλες έρευνες αναφέρουν την απίσχναση ως μια ακόμα κλινική εκδήλωση λόγω μείωσης του υποδορίου λίπους [27].

2.3 ΣΑΡΚΟΠΕΝΙΑ

Η ετυμολογία της λέξης “σαρκοπενία” είναι “sarx” που σημαίνει σάρκα και “penia” που σημαίνει φτώχεια [28]. Ο όρος σαρκοπενία χρησιμοποιήθηκε πρώτη φορά το 1989 για να περιγράψει την απώλεια μάζας που σχετίζεται με την ηλικία. Πιο συγκεκριμένα, σαρκοπενία είναι το σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από απώλεια μάζας των σκελετικών μυών, από μείωση αντοχής και κινητικότητας [28]. Η ESPEN ορίζει την σαρκοπενία ως “την κατάσταση που χαρακτηρίζεται από απώλεια μυϊκής μάζας και μυϊκής δύναμης. Αν και η σαρκοπενία είναι κατά κύριο λόγο ασθένεια των ηλικιωμένων, η ανάπτυξή της μπορεί να σχετίζεται με άλλες συνθήκες που δεν αφορούν αποκλειστικά σε ηλικιωμένα άτομα, όπως η αχρησία, ο υποσιτισμός και η καχεξία. Όπως η οστεοπενία, μπορεί επίσης να εμφανίζεται σε εκείνους με φλεγμονώδεις ασθένειες.” [29]

Η σαρκοπενία χωρίζεται σε δυο κατηγορίες. Την πρωτοπαθή που σχετίζεται με την αύξηση της ηλικίας και την δευτερογενή που μπορεί να εμφανιστεί και σε νεότερες ηλικίες, λόγω κάποιας π.χ. ασθένειας. Η ανεπαρκής πρόσληψη ενέργειας και/ή πρωτεϊνών λόγω

ανορεξίας και δυσαπορρόφησης αποτελεί επίσης παράγοντα εμφάνισης της σαρκοπενίας [30]. Δεν υπάρχουν σαφή διαγνωστικά κριτήρια για την διάγνωσή της, ωστόσο χαμηλό BMI και χαμηλή μυϊκή μάζα αποτελούν ενδείξεις.

Αποτελέσματα μετα-ανάλυσης έδειξαν πως ασθενείς με παγκρεατικό όγκο είναι πιο ευάλωτοι στην εμφάνιση σαρκοπενίας, ενώ βρέθηκε και συσχέτιση μεταξύ χειρουργικών επιπλοκών και σαρκοπενίας [28].

Η σαρκοπενία διαφέρει σημαντικά από την καχεξία. Ασθενής με καχεξία έχει αυξημένο κίνδυνο να εμφανίσει και σαρκοπενία. Στην αντίθετη περίπτωση οι πιθανότητες είναι σημαντικά λιγότερες [31]. Άτομα χωρίς απώλεια βάρους και φλεγμονή μπορεί να είναι σαρκοπενικά [29]. Και στις δυο περιπτώσεις μειώνεται η μυϊκή μάζα και η δύναμη. Τα επίπεδα του λιπώδους ιστού φαίνεται να αυξάνονται στις περιπτώσεις σαρκοπενίας, ενώ στον αντίποδα στην καχεξία παρατηρείται μείωση. Τέλος, βασικές συνέπειες της καχεξίας αποτελούν η αύξηση του μεταβολικού ρυθμού και η πιθανότητα εμφάνισης φλεγμονής.

2.4 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η έγκαιρη διάγνωση του καρκίνου του παγκρέατος δεν είναι ιδιαίτερα εφικτή, καθώς οι παράγοντες κινδύνου δεν έχουν διασαφηνιστεί. Έρευνα σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) δείχνει ότι ο επιπολασμός του ποικίλει ανάλογα με τον τρόπο ζωής κάθε περιοχής [5]. Κατά κύριο λόγο ο καρκίνος του παγκρέατος εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ηλικία, ενώ παράλληλα παρουσιάζεται και μια αισθητή διαφορά των περιστατικών με βάση το φύλο, με τους άνδρες να είναι πιο επιρρεπείς. Επίσης, η απουσία φυσικής δραστηριότητας σε συνδυασμό με υψηλό BMI αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του παγκρέατος ή/και της θνησιμότητας από αυτόν, όπως φαίνεται από μελέτες [32, 33]. Το 2018 τα περιστατικά θανάτων στην ΕΕ ήταν 95.373, καθιστώντας τον καρκίνο του παγκρέατος τέταρτη αιτία θανάτου, ενώ προβλέπεται ότι μέχρι το 2040 ο αριθμός των περιπτώσεων θα

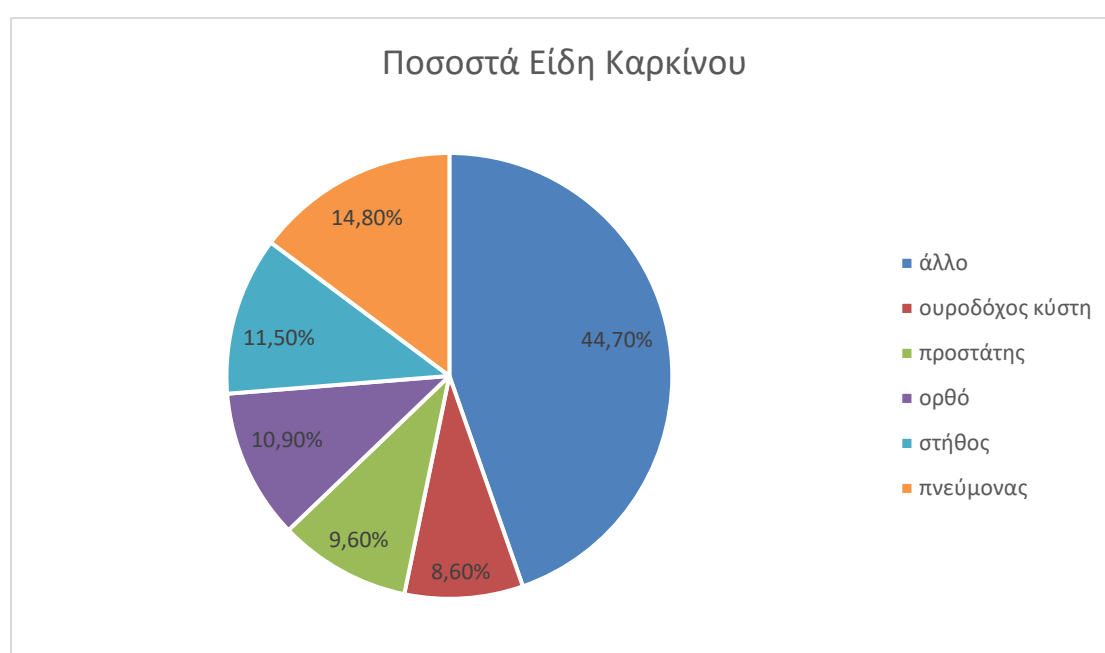
έχει αυξηθεί κατά 30% [5]. Με βάση τα ποσοστά η Ελλάδα φαίνεται να είναι στις χαμηλότερες θέσεις με βάση τον αριθμό θανάτων τόσο στους άνδρες, όσο και στις γυναίκες με 2.175 περιστατικά. Παρόλα αυτά η πρόγνωση για τα επόμενα χρόνια εκτιμάται να έχει αύξηση 31,7% με τον αριθμό των περιστατικών να φτάνει τα 2.865 [5].

Επιδημιολογικά στοιχεία που συλλέχθηκαν το 2018 για τον καρκίνο του παγκρέατος από τον Prashanth Rawla et. al. έδειξαν μεγάλη συχνότητα εμφάνισης της νόσου στην Ευρώπη και τη βόρεια Αμερική, ενώ παρατηρήθηκαν μικρότερα ποσοστά στην Αφρική. Τα αποτελέσματα που συλλέχτηκαν, πρόβαλαν μια διαφορά της συχνότητας εμφάνισης του καρκίνου αυτού μεταξύ των δύο φύλων. Η εμφάνιση ήταν συχνότερη στους άνδρες με 5,5 ανά 100.000 περιπτώσεις, ενώ στις γυναίκες 4 ανά 100.000 περιπτώσεις. Ωστόσο, το ποσοστό της επίπτωσης και στα δυο φύλα, παρατηρήθηκε ότι αυξάνεται με την ηλικία και κυρίως τα άτομα ηλικίας άνω των 70 ετών παρουσίασαν υψηλότερη εμφάνιση καρκίνου του παγκρέατος. Αναφορικά με την θνητότητα, το μεγαλύτερο ποσοστό είχε και πάλι η Ευρώπη και το μικρότερο η ανατολική Αφρική [1]. Ο μέσος χρόνος επιβίωσης ατόμων διαγνωσμένων με καρκίνο του παγκρέατος είναι τα 5 έτη σύμφωνα με πληθώρα μελετών [3]. Φαίνεται ότι από το 2014 έως το 2018 το ποσοστό αυτό έφτασε από 6% στο 9%, δείχνοντας μια πρόοδο της επιβίωσης από αυτόν το τύπο καρκίνου. Πιθανοί παράγοντες που επηρεάζουν τα χρόνια επιβίωσης είναι η ηλικία, το φύλο, ο τύπος του καρκίνου, το στάδιο, το μέγεθος του όγκου και τα υγειονομικά συστήματα. Τέλος, η αιτιολογία της εμφάνισης του καρκίνου του παγκρέατος είναι χαμηλό BMI και χαμηλή μυϊκή μάζα, με κυριότερο πιθανό παράγοντα το κάπνισμα. Για την ανίχνευση και την ταυτοποίηση των κύριων αιτιών εμφάνισης θα πρέπει να γίνουν περαιτέρω επιδημιολογικές αναλύσεις για τον καρκίνο στο πάγκρεας.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ) για το 2018, έγινε καταγραφή σε ελληνικό πληθυσμό (δείγμα 11.142.158 άτομα) για την εθνική εκτίμηση

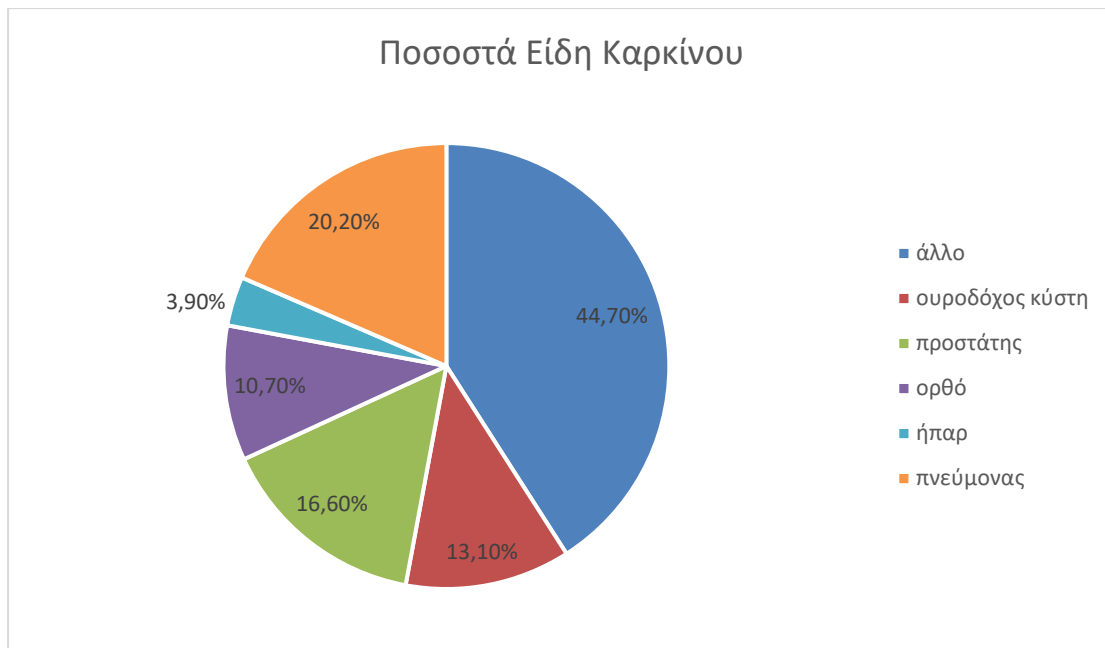
νοσούντων από καρκίνο. Τα νέα περιστατικά που βρέθηκαν ήταν 67.401, ο αριθμός της θνητότητας έφτασε τους 33.288, ενώ ο επιπολασμός των τελευταίων 5 χρόνων ήταν 180.871.

Παρακάτω απεικονίζονται σε διαγράμματα τα ποσοστά επιπολασμού ανά ηλικία και φύλο για δείγματα που ελήφθησαν σε ελληνικό πληθυσμό. Στο διάγραμμα της εικόνας 4, απεικονίζεται η κατανομή των ποσοστών των νέων περιστατικών και των δυο φύλων όλων των ηλικιών.



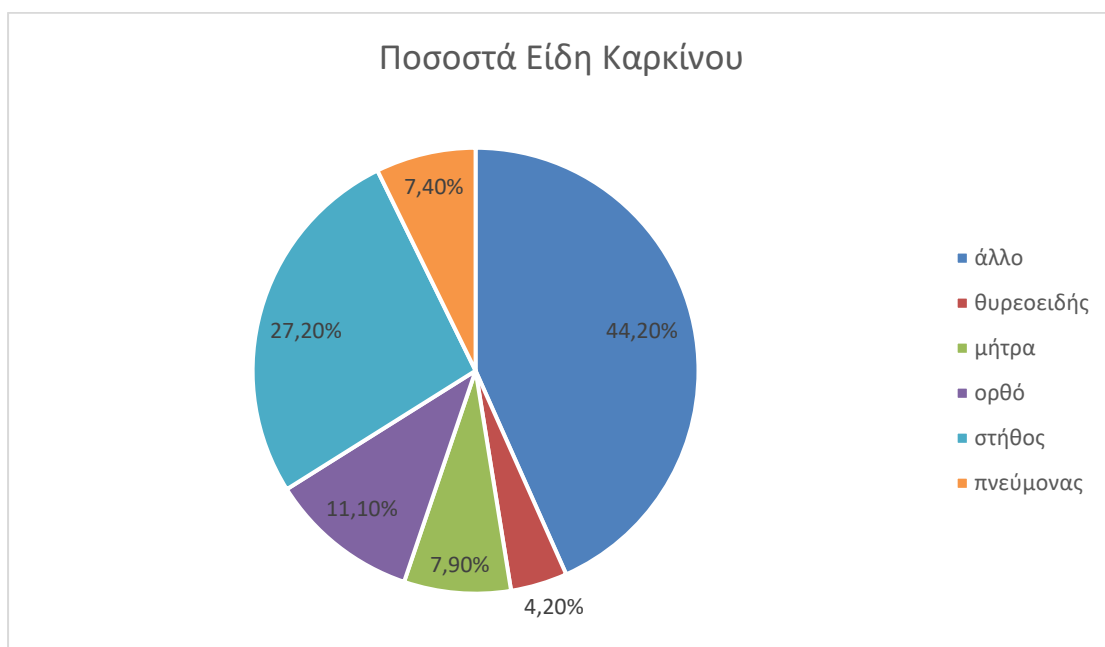
Εικόνα 4: Διάγραμμα: Ποσοστά επιπολασμού είδη καρκίνων σε ελληνικό πληθυσμό το 2018 ανεξαρτήτως φύλου και ηλικίας. (WHO, Source: Globocan 2018)

Ακολουθεί διάγραμμα με τα ποσοστά επιπολασμού είδη καρκίνων σε ελληνικό, ανδρικό πληθυσμό. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του διαγράμματος αυτού, από το σύνολο των περιστατικών τα 38.933 ήταν άνδρες. Και σε αυτή την περίπτωση, το μεγαλύτερο ποσοστό, 20,2% (7.862 περιστατικά) παρουσίαζε καρκίνο στον πνεύμονα και το 16,6% (6.457 περιστατικά) καρκίνο στον προστάτη.



Εικόνα 5: Διάγραμμα: Ποσοστά επιπολασμού είδη καρκίνων σε ελληνικό ανδρικό πληθυσμό το 2018 (WHO, Source: Globocan 2018)

Τέλος, στο διάγραμμα της εικόνας 6, φαίνονται τα ποσοστά επιπολασμού είδη καρκίνων σε ελληνικό, γυναικείο πληθυσμό για τα υπόλοιπα 28.468 περιστατικά, με το 27,2% (7.734 περιστατικά) αυτών να έχει καρκίνο μαστού.



Εικόνα 6: Διάγραμμα: Ποσοστά επιπολασμού είδη καρκίνων σε ελληνικό γυναικείο πληθυσμό το 2018 (WHO, Source: Globocan 2018)

Στον παρακάτω πίνακα συγκεντρώνονται τα χαρακτηριστικά και τα αποτελέσματα επιπολασμού και θνησιμότητας για κάθε είδους καρκίνου σε δείγμα ελληνικού πληθυσμού, ανά φύλο αλλά και συνολικά προκειμένου να αξιολογηθούν τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά.

	Males	Females	Both sexes
Population	5 483 157	5 659 001	11 142 158
Number of new cancer cases	38 933	28 468	67 401
Age-standardized incidence rate (World)	331.9	238.3	279.8
Risk of developing cancer before the age of 75 years (%)	33.1	22.8	27.7
Number of cancer deaths	20 462	12 826	33 288
Age-standardized mortality rate (World)	148.7	76.7	109.7
Risk of dying from cancer before the age of 75 years (%)	15.6	7.8	11.5
5-year prevalent cases	96 132	84 739	180 871
Top 5 most frequent cancers excluding non-melanoma skin cancer (ranked by cases)	Lung Prostate Bladder Colorectum Kidney	Breast Colorectum Corpus uteri Lung Thyroid	Lung Breast Colorectum Prostate Bladder

Εικόνα 7: Χαρακτηριστικά και αποτελέσματα επιπολασμού και θνητότητας από καρκίνο σε ελληνικό πληθυσμό (WHO, Source: Globocan 2018)

Βάσει των στοιχείων που δημοσιεύθηκαν το 2016 από τον Stephan von Haehling et al., εκτιμάται ότι τα ποσοστά θνησιμότητας από περιστατικά καχεξίας τα οποία συνδέονταν με περιπτώσεις ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια έφταναν το 20-40%, ενώ αυτά τα οποία συνδέονταν με νοσούντες από καρκίνο έφταναν και το 80%. Ο επιπολασμός της καρκινικής καχεξίας σε Ευρώπη, ΗΠΑ και Ιαπωνία στο στάδιο της τελικής φάσης χρόνιας καρδιακής ανεπάρκειας ήταν στο 5-15%, ενώ σε προχωρημένο στάδιο κακοήθη καρκίνου το 50-80%. Επίσης, στοιχεία της έρευνας έδειξαν πως όταν η απώλεια βάρους κυμαινόταν πάνω από το 30% τότε ο ασθενής κατέληγε, με το 50% αυτών να πεθαίνουν λόγο της καχεξίας και όχι της νόσου [18].

3. ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΤΟΥ ΠΑΓΚΡΕΑΤΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Όπως έχει αναφερθεί ο καρκίνος του παγκρέατος έχει μεγάλο ποσοστό θνησιμότητας με το ποσοστό επιβίωσης να είναι στα 5 χρόνια [3]. Οι παράγοντες κινδύνου ποικίλουν και φαίνεται πως η διατροφή παίζει σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση αυτού. Υπάρχει πληθώρα μελετών που έχουν ερευνήσει την επίδραση διαφόρων ειδών τροφής και της επίδρασής τους στην καρκινογένεση.

Αρχικά, η κατανάλωση κόκκινου κρέατος φαίνεται να έχει σχέση με την εμφάνιση του καρκίνου του παγκρέατος χωρίς όμως να είναι σαφές. Πληθώρα μελετών έχουν εκτιμήσει αυτή τη θετική συσχέτιση, με κάποιες να αναφέρουν τους άνδρες ως πιο επιρρεπείς [34, 35], ενώ άλλες τις γυναίκες [36]. Θετική συσχέτιση με την αύξηση του κινδύνου εμφάνισης καρκίνου του παγκρέατος έχει και η κατανάλωση λίπους, τόσο κορεσμένων [37-39], όσο και μονοακόρεστων λιπαρών [37, 39]. Όσον αφορά την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών φάνηκε πως έχουν ευεργετικές ιδιότητες, καθώς μειώνουν τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του παγκρέατος [3, 40, 41]. Αρνητική συσχέτιση παρουσιάζει επίσης και η κατανάλωση προϊόντων ολικής άλεσης [42, 43]. Πληθώρα μελετών δεν βρήκε κάποια σχέση μεταξύ της κατανάλωσης ψαριών και καρκίνου του παγκρέατος. Ωστόσο, κάποιες μελέτες παρουσίασαν πως τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα ίσως βοηθούν στην αποτροπή της καρκινογένεσης [44, 45]. Ο τρόπος μαγειρέματος των ψαριών παίζει σημαντικό ρόλο, καθώς όπως φαίνεται το τηγάνισμα μειώνει τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα και παράγει ουσίες που σχετίζονται με την αύξηση του κινδύνου εμφάνισης καρκίνου του παγκρέατος [45, 46]. Περιπτώσεις κατανάλωσης μεγάλων ποσοτήτων αλκοόλ φαίνεται να έχουν μια θετική συσχέτιση με την εμφάνιση του καρκίνου [47, 48]. Η αύξηση της καρκινογένεσης στο πάγκρεας σχετίζεται επίσης θετικά και με το κάπνισμα, το οποίο θεωρείται από τους κύριους παράγοντες κινδύνου [49, 50].

4. ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Σύμφωνα με την ESPEN η ανίχνευση του διατροφικού κινδύνου ορίζεται ως «*μια γρήγορη και απλή διαδικασία που πραγματοποιείται από το προσωπικό κατά την εισαγωγή στο νοσοκομείο ή από ιατρικές ομάδες στην κοινότητα*» [51]. Με βάση την Αμερικάνικη Εταιρία Εντερικής και Παρεντερικής Διατροφής (American Society for Parenteral and Enteral Nutrition, A.S.P.E.N.) ο διατροφικός έλεγχος ορίζεται ως «*μια διαδικασία αναγνώρισης του ατόμου που είναι σε κίνδυνο ή σε κατάσταση κακής θρέψης με σκοπό να καθοριστεί αν είναι αναγκαία η λεπτομερής διατροφική αξιολόγηση*» [52]. Κατά την ανίχνευση του διατροφικού κινδύνου μετρώνται ανθρωπομετρικά στοιχεία, όπως σωματικό βάρος και αλλαγή αυτού το τελευταίο τρίμηνο και εξάμηνο, ελέγχονται πρόσφατες αλλαγές σε διατροφικές συνήθειες του ασθενούς και κάποια κλινικά αποτελέσματα. Τα ερωτήματα αυτά απαντώνται μέσα από διάφορα έγκυρα εργαλεία ανίχνευσης. Με την ανίχνευση του διατροφικού κινδύνου εκτιμάται η πορεία της ασθένειας και το πόσο επηρεάζεται από διατροφικούς παράγοντες.

Την διατροφική ανίχνευση ακολουθεί η διατροφική αξιολόγηση. Σε αυτήν την περίπτωση γίνεται επιπλέον έλεγχος από ειδικευμένο ιατρό ή διαιτολόγο, όπου συλλέγεται το ιατρικό ιστορικό του ασθενούς, μετράται το BMI και η σύσταση του σώματος και σημειώνονται τυχόν μεταβολές στην πρόσληψη τροφής με μεγαλύτερη ακρίβεια. Στην συγκεκριμένη μελέτη χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω εργαλεία για την ανίχνευση διατροφικού κινδύνου προκειμένου να εκτιμηθεί ο κίνδυνος της δυσθρεψίας και το κατά πόσο ο αυξημένος κίνδυνος επηρεάζει την ποιότητα ζωής των ασθενών.

4.1 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

4.1.1 Mini Nutritional Assessment Screening form (MNA - SF)

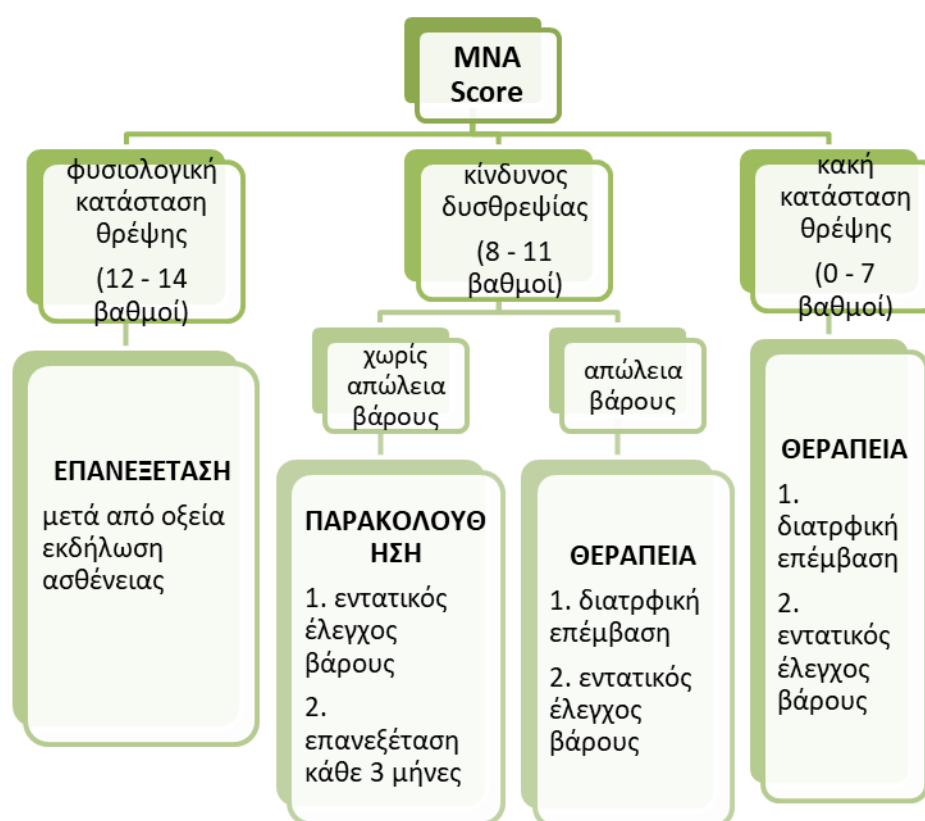
Το MNA-SF είναι ένα από τα λίγα επικυρωμένα εργαλεία αξιολόγησης διατροφικού κινδύνου. Συγκεκριμένα, το 2004, επικυρώθηκε σε διεθνής μελέτες σχετικά με τη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα, ενώ το 2009 επικυρώθηκε ως αυτόνομο εργαλείο διαλογής. Πρόκειται για ένα εργαλείο διαλογής και αξιολόγησης που συμβάλλει στην αναγνώριση ασθενών που είτε είναι ήδη δυσθρεπτικοί, είτε διατρέχουν κίνδυνο δυσθρεψίας. Περιπτώσεις που τα περιστατικά αφορούν ηλικιωμένους, αποτελεί την καταλληλότερη επιλογή μέσου αξιολόγησης της διατροφικής τους κατάστασης. Το MNA έχει δυο μορφές, την πλήρη (MNA) και την σύντομη (Mini Nutritional Assessment Screening Form, MNA-SF) [53].

Η πλήρης μορφή του αποτελείται από 7 ερωτήσεις που απαντώνται από τον ασθενή και απώτερο σκοπό έχουν να προσδιορίσουν τον κίνδυνο δυσθρεψίας του ασθενούς πριν παρατηρηθούν σοβαρές μεταβολές στο βάρος του. Οι ερωτήσεις αυτές εκτιμούν την όρεξη, την απώλεια βάρους, το BMI, το στρες, νευροψυχιατρικά νοσήματα και την κινητικότητα, ενώ το τελικό σκορ εκτιμά τον κίνδυνο δυσθρεψίας του. Η βαθμολογική βαθμίδα του MNA-SF κυμαίνεται από 0-14 πόντους. Οι ασθενείς με σκορ μεταξύ 12 και 14 θεωρούνται πως βρίσκονται σε φυσιολογική κατάσταση θρέψης. Αντίθετα, βρίσκονται σε διατροφικό κίνδυνο οι ασθενείς των οποίων η βαθμολογία κυμαίνεται από 8 έως 11, ενώ τέλος σε κακή θρέψη οι ασθενείς με σκορ 0 έως 7 [53].

Η σύντομη μορφή απαιτεί λιγότερο χρόνο, γεγονός που της προσδίδει ιδιαίτερη χρησιμότητα. Σε αυτή τη μορφή, σκορ πάνω από 12 μεταφράζεται σε καλή κατάσταση θρέψης, σκορ κάτω από 11 μεταφράζεται σε κακή κατάσταση θρέψης, ενώ και εδώ το μέγιστο σκορ είναι το 14.

Κοινό χαρακτηριστικό και των δυο αυτών μορφών είναι ότι η χαμηλή βαθμολογία σε νοσηλευόμενους ασθενείς σχετίζεται με αυξημένο χρόνο νοσηλείας και κίνδυνο θνητότητας [54].

Τόσο η πλήρης όσο και η σύντομη μορφή του MNA, αν και ευρέως αποδεκτές, δεν προτιμώνται σε περιπτώσεις ασθενών που αδυνατούν να απαντήσουν για διάφορους λόγους, όπως π.χ. άνοιας. Σε αυτές τις περιπτώσεις χρησιμοποιείται είτε το SGA είτε το NRS 2002, τα οποία θα αναλυθούν στη συνέχεια.



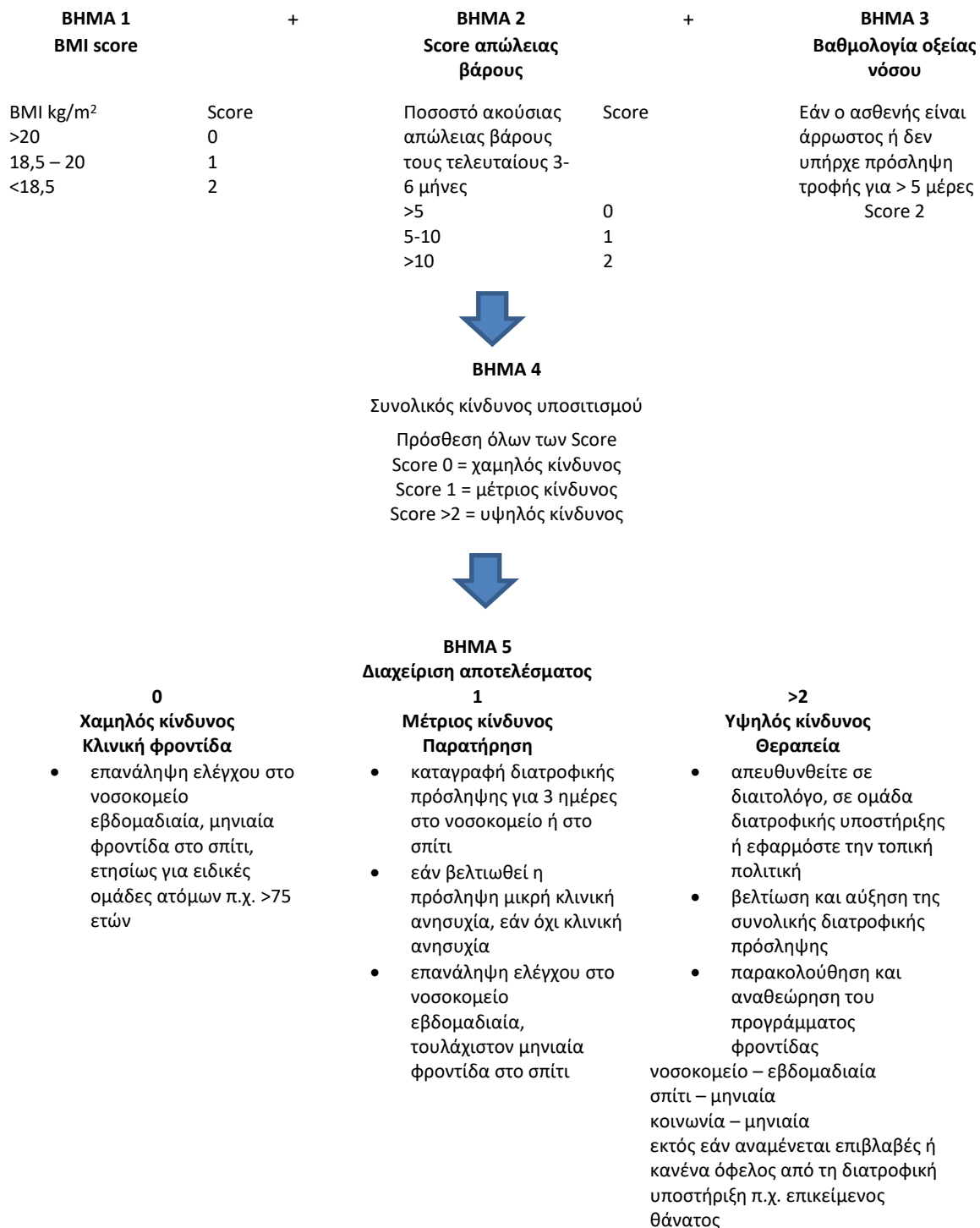
Εικόνα 8: Σκορ Mna

Στην περίπτωση που ένας ασθενής ανήκει στην πρώτη κατηγορία (φυσιολογική κατάσταση θρέψης) η επανεξέτασή του γίνεται μετά από εμφάνιση κάποιας ασθένειας, μια φορά το χρόνο για τους ηλικιωμένους και κάθε 3 μήνες σε ασθενείς με νόσο.

Εάν κάποιος ασθενής εντάσσεται στη δεύτερη κατηγορία (κίνδυνος δυσθρεψίας), αλλά δεν παρουσιάζει απώλεια βάρους, είναι απαραίτητο να παρακολουθείται στενά το βάρος του και να επανεξετάζεται κάθε τρεις μήνες. Εάν, ωστόσο, ο κίνδυνος συνοδεύεται και από απώλεια βάρους, η διατροφική παρέμβαση για βελτίωση της διατροφής και η θρεπτική συμπλήρωση καθίστανται αναγκαίες. Και σε αυτή την περίπτωση το βάρος παρακολουθείται και αξιολογείται με βάση την διατροφή. Η διαδικασία αυτή ακολουθείται και σε ασθενείς που με βάση το σκορ τους κατατάσσονται στην τρίτη κατηγορία (κακή κατάσταση θρέψης).

4.1.2 Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)

Το MUST αναπτύχθηκε από μια επιτροπή της Βρετανικής εταιρίας Εντερικής και Παρεντερικής διατροφής (British Association for Parenteral and Enteral Nutrition - BAPEN) και προτείνεται από την ESPEN ως έγκυρο εργαλείο για την ανίχνευση του διατροφικού κινδύνου. Είναι ένα εργαλείο 5 βημάτων που απευθύνεται σε υποσιτισμένους ή και παχύσαρκους και εκτιμά τον κίνδυνο κακής θρέψης και θνητότητας των ασθενών κατά τη νοσηλεία. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε άτομα με διατροφικές διαταραχές, με προβλήματα ψυχικής υγείας αλλά και στην εγκυμοσύνη με κάποιες τροποποιήσεις. Οι ενότητες που περιέχει βοηθούν το προσωπικό να βελτιώσει την διατροφική φροντίδα του ασθενούς σύμφωνα με τα εθνικά πρότυπα διατροφής. Συμπληρώνεται 24 ώρες μετά την εισαγωγή του ασθενή στο νοσοκομείο και εμπεριέχει τον υπολογισμό του BMI, την ακούσια απώλεια βάρους και την επίδραση της νόσου. Ανάλογα με τα αποτελέσματα των μετρήσεων διαθέτει καθοδήγηση και προτείνει σχέδια διατροφικής φροντίδας [55].



Εικόνα 9: Βήματα υπολογισμού MUST

4.1.3 Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002)

Το NRS-2002 είναι ένα ακόμα εργαλείο που προτείνεται από την ESPEN για την ανίχνευση του διατροφικού κινδύνου νοσηλευμένων ασθενών. Ένα από τα χαρακτηριστικά του είναι ότι απαιτεί το λιγότερο χρόνο σε σύγκριση με τα υπόλοιπα εργαλεία αξιολόγησης για να απαντηθεί, καθώς δεν απαιτεί υπολογισμούς [53].

Το συγκεκριμένο εργαλείο βασίζεται αφενός σε αναδρομική εξέταση και αφετέρου στον κίνδυνο ανάπτυξης υποσιτισμού στο νοσοκομειακό περιβάλλον, προκειμένου να ανιχνεύσει την παρουσία και την πιθανή κατάσταση υποσιτισμού του εκάστοτε εξεταζόμενου – ασθενούς. Σε αντίθεση με τα υπόλοιπα εργαλεία, στόχος του είναι όχι μόνο η διάγνωση του υποσιτισμού αλλά και η επιτυχής αντιμετώπιση του μέσω διατροφικής παρέμβασης. Περιέχει το διατροφικό μέρος του MUST και μπορεί να καλύψει όλες τις κατηγορίες των ασθενών, καθώς διαθέτει πρότυπα για σοβαρές νόσους [53].

Το NRS2002 περιλαμβάνει την πιθανή ακούσια απώλεια βάρους, την όρεξη και την διατροφική πρόσληψη. Με βάση τα στοιχεία αυτά υπολογίζεται το BMI και οι ασθενείς βαθμολογούνται σε μια κλίμακα από το 1 έως το 3 για ήπιο, μέτριο ή σοβαρό κίνδυνο δυσθρεψίας αντίστοιχα. Στη συνέχεια βαθμολογείται η σοβαρότητα της νόσου, με βάση παραδείγματα νοσημάτων που μπορούν να προκαλέσουν μεταβολικές αλλαγές στον οργανισμό. Οι ασθενείς με βαθμολογία μεγαλύτερη του τρία είναι και αυτοί που χρειάζονται διατροφική υποστήριξη [53].

Μειωμένη διατροφική κατάσταση		Σοβαρότητα νόσου	
Score		Score	
Απουσία: 0	Φυσιολογική διατροφική κατάσταση	Απουσία: 0	Φυσιολογικές διατροφικές απαιτήσεις
Ήπιο: 1	Απώλεια βάρους >5% σε 3 μήνες ή διατροφική πρόσληψη χαμηλότερη του 50 -75% από τις φυσιολογικές απαιτήσεις της προηγούμενης εβδομάδας	Ήπιο: 1	κάταγμα ισχίου, χρόνιοι ασθενείς, ιδιαίτερα με οξείας επιπλοκής κίρρωση, χρόνια αιμοκάθαρση, διαβήτη, ογκολογία
Μέτριο: 2	Απώλεια βάρους >5% σε 2 μήνες ή BMI 18,5 – 20,5 και γενικά μειωμένη πρόσληψη τροφής 25 – 60% από τις φυσιολογικές απαιτήσεις της προηγούμενης εβδομάδας	Μέτριο: 2	κοιλιακή χειρουργική επέμβαση, εγκεφαλικό επεισόδιο, πνευμονία, αιματολογική κακοήθεια
Σοβαρό: 3	Απώλεια βάρους >5% σε 1 μήνα (>15% σε 3 μήνες) ή BMI <18,5 και γενικά μειωμένη πρόσληψη τροφής 0 – 25% από τις φυσιολογικές απαιτήσεις της προηγούμενης εβδομάδας	Σοβαρό: 3	τραύμα στο κεφάλι, μεταμόσχευση μυελού των οστών, ασθενείς εντατικής θεραπείας

Score: Μειωμένη διατροφική κατάσταση + Σοβαρότητα νόσου = τελικό score

Εάν η ηλικία είναι >70 έτη προστίθενται ένας ακόμα βαθμός

Εικόνα 10: Βαθμολογία και ανίχνευση διατροφικού κινδύνου σύμφωνα με το NRS2002

4.1.4 Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ)

Το SNAQ είναι ένα γρήγορο εργαλείο ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου. Βασιζόμενο στην ακούσια απώλεια βάρους τους τελευταίους 3 έως 6 μήνες, την μειωμένη όρεξη και την πιθανότητα χρήσης συμπληρωμάτων διατροφής τον τελευταίο μήνα, βαθμολογεί τους ασθενείς από το 1 έως το 3. Όσοι χαρακτηριστούν με σκορ 3 σημαίνει ότι βρίσκονται σε σοβαρό κίνδυνο δυσθρεψίας και σε αυτή την περίπτωση προτείνεται διατροφική παρέμβαση.



<ul style="list-style-type: none"> • Have you lost weight unintentionally? More than 6 kg in the last 6 months More than 3 kg in the last month • Did you experience a decreased appetite over the last month? • Did you use supplemental drinks or tube feeding over the last month? 	<ul style="list-style-type: none"> ●●● ●● ● ●
--	---

<ul style="list-style-type: none"> ● no intervention ●● moderately malnourished; nutritional intervention ●●● severely malnourished; nutritional intervention and treatment dietician
--

Εικόνα 11: Ταξινόμηση διατροφικού κινδύνου σύμφωνα με το SNAQ

ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	MNA	MUST	NRS2002	SNAQ
ΣΚΟΠ				
Φυσιολογική κατάσταση θρέψης	12 - 14	0	0	1
Μέτριος κίνδυνος κακής θρέψης – μέτριος υποσιτισμός	8 - 11	1	1 - 4	2
Υψηλός κίνδυνος θρέψης – σοβαρός υποσιτισμός	0 - 7	>=2	>5	3

Εικόνα 12: Συνοπτικός πίνακας κατηγοριοποίηση του κινδύνου κακής θρέψης ανάλογα με το εργαλείο ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου που χρησιμοποιείται.

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ
Mini Nutritional Assessment	ιστορικό βάρους, πρόσληψη τροφής, δραστηριότητα, ψυχολογικό στρες, ανθρωπομετρική μέτρηση, συμπληρώνεται από τον επαγγελματία
Malnutrition Universal Screening Tool	ιστορικό βάρους, επίδραση της νόσου, συμπληρώνεται από τον επαγγελματία
Nutritional Risk Screening	ιστορικό βάρους, πρόσληψη τροφής, δραστηριότητα, συμπληρώνεται από τον επαγγελματία
Short Nutritional Assessment Questionnaire	ιστορικό βάρους, πρόσληψη τροφής, συμπληρώνεται από τον επαγγελματία

Εικόνα 13: Συνοπτικός πίνακας με εργαλεία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου και δεδομένων που χρησιμοποιούν [53]

5. ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΔΥΣΘΡΕΪΑΣ

5.1 Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM Criteria)

Επιστήμονες από τους κλάδους της διατροφής συγκεντρώθηκαν το 2016 έχοντας ως στόχο την επίτευξη μια συμφωνίας για τον ορισμό της δυσθρεψίας και τον καθορισμό των διαγνωστικών κριτηρίων της, που θα χρησιμοποιούνται παγκοσμίως. Η σύγκριση των αποτελεσμάτων του επιπολασμού της δυσθρεψίας σε παγκόσμιο επίπεδο ήταν το έναυσμα για την προσπάθεια της συμφωνίας αυτής. Η Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) κατέληξε πως αρχικά θα πρέπει να αξιολογείται η διατροφική κατάσταση του ασθενούς και στη συνέχεια να κατατάσσεται, με τη χρήση κάποιου επικυρωμένου εργαλείου ανίχνευσης, σε μια από τις τέσσερις κατηγορίες υποσιτισμού που σχετίζεται με 1. χρόνια ασθένεια με φλεγμονή, 2. χρόνια ασθένεια χωρίς φλεγμονή, 3. οξεία ασθένεια και φλεγμονή, 4. έλλειψη τροφής [12].

Τα κριτήρια που συμφωνήθηκε να χρησιμοποιούνται είναι η ακούσια απώλεια βάρους, το χαμηλό BMI, η χαμηλή μυϊκή μάζα (φαινοτυπικά κριτήρια), η μειωμένη πρόσληψη τροφής και η φλεγμονή (αιτιολογικά κριτήρια). Για να γίνει η διάγνωση της δυσθρεψίας πρέπει ο ασθενής να πληροί από τουλάχιστον ένα φαινοτυπικό και ένα αιτιολογικό κριτήριο.

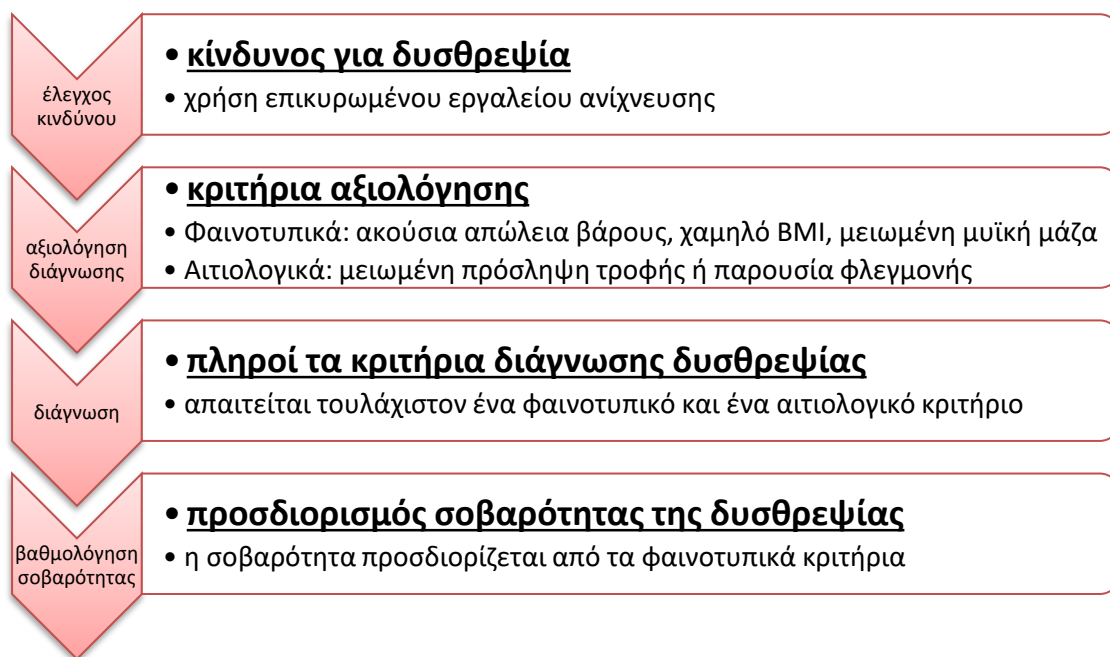
Ωστόσο, η διαδικασία αυτή δεν υποκαθιστά μια πλήρη διατροφική αξιολόγηση του ασθενούς [56].

	NRS-2002 ^{12,a}	MNA-SF ^{21,a,b}	MUST ^{22,a}	ESPEN 2015 ^{8,a}	ASPEN /AND ^{7,a}	SGA ^{4,a}	Evans 2008 ^{5,c}	PEW 2008 ^{23,d}	Fearon 2011 ^{6,c}
Etiologies									
Reduced food intake	X	X	X	X	X	X		X	X
Disease burden/inflammation	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Symptoms									
Anorexia		X				X	X		X
Weakness		X				X	X		
Signs/phenotype									
Weight loss	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Body mass index	X	X	X	X			X	X	X
Lean/fat-free mass/muscle mass		X		X	X	X	X	X	X
Fat mass					X	X		X	
Fluid retention/ascites					X	X			
Muscle function (e.g., grip strength)					X	X	X		
Biochemistry							X	X	

Εικόνα 14: Έρευνα για τις υπάρχουσες προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται στην ανίχνευση και αξιολόγηση της δυσθρεψίας [56]

	Φαινοτυπικά κριτήρια		Αιτιολογικά κριτήρια	
Απώλεια βάρους (%)	Χαμηλός δείκτης μάζας σώματος (kg/m ²)	Μειωμένη μυϊκή μάζα	Μειωμένη πρόσληψη τροφής	Φλεγμονή
>5% τους τελευταίους 6 μήνες ή	<20 εάν <70 έτη ή	Μειωμένη από επικυρωμένες τεχνικές για τη σύσταση σώματος	<=50% των ενεργειακών απαιτήσεων για >1 εβδομάδα, ή οποιαδήποτε μείωση για >2 εβδομάδες, ή οποιαδήποτε χρόνια γαστρεντερική κατάσταση που επηρεάζει την αφομοίωση ή την απορρόφηση των τροφίμων	Ασθένεια ή τραυματισμός ή κάποια χρόνια κατάσταση
>10% πέραν των 6 μηνών	<22 εάν <70 έτη			

Εικόνα 15: Φαινοτυπικά και αιτιολογικά κριτήρια για τη διάγνωση της δυσθρεψίας [56]



Εικόνα 16: Διαγνωστικό σχήμα για τη διαλογή, αξιολόγηση, διάγνωση και ταξινόμηση του υποσιτισμού [56]

5.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΥΙΚΗΣ ΜΑΖΑΣ

Όπως αναφέρθηκε ο συνδυασμός της απώλειας μάζας και των σκελετικών μυών σχετίζεται άμεσα με τη σαρκοπενία. Οι μέθοδοι εκτίμησης της μυϊκής μάζας που χρησιμοποιούνται ως παράγοντες πρόγνωσης της σαρκοπενίας είναι πολλοί και χωρίζονται σε ανθρωπομετρικές μεθόδους και βιοχημικές. Στις ανθρωπομετρικές περιλαμβάνονται, η δερματική πτυχή τρικεφάλου (Triceps Skinfold Thickness, TSF), η περιφέρεια μεσότητας του βραχίονα (Mid-Arm Muscle Circumference, MAMC), η περιφέρεια μέσου βραχίονα (Mid Arm Circumference, MAC) και τέλος η επιφάνεια μυός μέσου βραχίονα (Mid Arm Muscle area, MAMA). Από την άλλη στις βιοχημικές μεθόδους εξετάζονται δείκτες που συνδέονται με την κατάσταση θρέψης, όπως η TNF-α κ.α.

Η υπολογιστική τομογραφία (Computing Tomography, CT) είναι μια ακόμα τεχνική μέτρησης της μυϊκής μάζας. Θεωρείται πρότυπο για αυτή τη διαδικασία [56]. Ωστόσο, η

μέθοδος αυτή δεν χρησιμοποιείται σε πραγματικό χρόνο για την αξιολόγηση της μυϊκής μάζας του ασθενούς, παρά μόνο εάν υπάρχουν αξονικές τομογραφίες που είχαν χρησιμοποιηθεί για διαγνωστικούς λόγους [57].

Αναγνωρισμένη μέθοδο εκτίμησης της απώλειας μυϊκής μάζας αποτελεί επίσης η απορρόφηση μετρήσεως ακτινών X διπλής ενέργειας (Dual-energy X-ray, DEXA ή DXA). Η μέθοδος αυτή είναι η πιο ευρέως διαθέσιμη, καθώς είναι λιγότερο ακριβή από την αξονική τομογραφία. Είναι απλή, γρήγορη και μη επεμβατική μέθοδος και χρησιμοποιείται συνήθως για τη διάγνωση της οστεοπόρωσης. Ουσιαστικά, είναι μια ενισχυμένη μορφή τεχνολογίας ακτινών X που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της απώλειας οστικής μάζας, εκτιμώντας την λιπώδη και την οστική μάζα [30].

Η ανάλυση βιοηλεκτρικής εμπέδησης (Bioelectrical Impedance Analysis, BIA) χρησιμοποιείται συνήθως για την εκτίμηση της σύστασης του σώματος, ιδιαίτερα του σωματικού λίπους και της μυϊκής μάζας. Η BIA είναι πιο εύκολη στη χρήση, έναντι του DEXA, καθώς έχει εξοπλισμό που μπορεί να μεταφερθεί. Η μέθοδος αυτή εκτιμά την μυϊκή μάζα μέσω της ηλεκτρικής αγωγιμότητας του σώματος. Εφόσον, το μεγαλύτερο μέρος του νερού στο σώμα αποθηκεύεται στους μύς, όσο πιο μυϊκός είναι ένας ασθενής, τόσο πιο πολύ νερό διαθέτουν οι μύς του, άρα θα έχει και μικρότερη αντίσταση. Με αυτόν τον τρόπο αξιολογείται η ηλεκτρική αντίσταση διαμέσου των ιστών του σώματος, υπολογίζεται το σύνολο του νερού και τελικά εκτιμάται η άλυπη μάζα [30].

5.3 ΔΥΝΑΜΟΜΕΤΡΗΣΗ

Για την διάγνωση της σαρκοπενίας και της αδυναμίας χρησιμοποιείται η δύναμη πρόσφυσης χειρός (Hand grip strength, HGS). Χρησιμοποιείται για τη μέτρηση δύναμης του βραχίονα και συνίσταται για νοσοκομειακή χρήση. Η HGS ποσοτικοποιεί τη δύναμη με την οποία ένα χέρι πιέζει το δυναμόμετρο και αυτό χρησιμοποιείται ως δείκτης της συνολικής

δύναμης. Έχει φανεί πως όσο αυξάνεται η ηλικία, τόσο μειώνεται η HGS. Η μέθοδος αυτή μπορεί και αναγνωρίζει αλλαγές στη διατροφική κατάσταση του ασθενούς. Ωστόσο, εάν το χέρι δεν έχει τοποθετηθεί σωστά οι τιμές επηρεάζονται. Για το λόγο αυτό ακολουθείται συγκεκριμένο πρωτόκολλο τοποθέτησης του χεριού. Οι φυσιολογικές τιμές που έχουν οριστεί για την δυναμομέτρηση είναι <26kg για άνδρες και <18kg για γυναίκες [58].

6. ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

6.1 ΣΤΟΧΟΣ

Η παρούσα προοπτική μελέτη είχε σκοπό την εκτίμηση του διατροφικού κινδύνου και της σαρκοπενίας σε ασθενείς με καρκίνο του παγκρέατος υπό χημειοθεραπεία. Η επίπτωση της σαρκοπενίας καθώς και της δυσθρεψίας συσχετίστηκαν με παράγοντες που σχετίζονται με την ποιότητα ζωής της συγκεκριμένης ομάδας ασθενών.

6.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

6.2.1 ΔΕΙΓΜΑ

Στη μελέτη συμπεριλήφθηκαν 97 ασθενείς (49 άνδρες και 48 γυναίκες). Από κάθε ασθενή λαμβάνονταν ενυπόγραφη συγκατάθεση συμμετοχής στη μελέτη, μετά από ενημέρωση για το σκοπό και τις μετρήσεις που θα ακολουθούσαν. Η μελέτη έχει εγκριθεί από την Επιτροπή βιοηθικής της Ιατρικής σχολής του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Η μέση ηλικία των ασθενών ήταν $68,1 \pm 9,4$ έτη. Από το σύνολο των ασθενών το 17% (15 περιστατικά) είχε υποβληθεί κάποια χειρουργική επέμβαση, ενώ το υπόλοιπο 83% (73 περιστατικά) όχι. Ακολουθεί αναλυτικός πίνακας με τα χαρακτηριστικά του δείγματος.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	n=97
Φύλο	
άνδρες	49
γυναίκες	48
Ηλικία (έτη)	$68,1 \pm 9,4$
Ύψος (m)	$1,67 \pm 0,09$
Σωματικό Βάρος (kg)	$68,2 \pm 13,3$

BMI	24,2 ± 3,5
Απώλεια Βάρους (kg)	
3 μήνες	6,5 ± 7,3
6 μήνες	10,2 ± 7,4
Δυναμομέτρηση (kg)	16,8 ± 12,6
Δερματική Πτυχή τρικέφαλου (mm)	21,8 ± 12,1
Περιφέρεια Μέσου Βραχίονα (cm)	27,1 ± 5,02
Εθνικότητα	
καυκάσιοι	98,7%
άλλο	1,3%
Χειρουργείο	
ναι	17%
όχι	83%

Εικόνα 17: Συνοπτικός πίνακας με τα κύρια χαρακτηριστικά του δείγματος

6.2.2 ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΑ

Οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν από τον ίδιο τον ερευνητή, ώστε να περιοριστεί το λάθος μεταξύ των μετρήσεων λόγω ερευνητή. Το σωματικό τους βάρος μετρήθηκε αφού αφαιρούνταν τα περιττά ρούχα και τα παπούτσια, ενώ η μέτρηση αυτή αλλά και του ύψους έγιναν κατά την ένταξη των ασθενών στη μελέτη. Οι μετρήσεις έγιναν με τη χρήση ζυγού ακριβείας για το βάρος και αναστημόμετρου αναρτημένου σε τοίχο για το ύψος με ακρίβεια 0,5kg και 0.5cm αντίστοιχα. Στη συνέχεια έγινε υπολογισμός του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) ως βάρος (σε κιλά) προς ύψος (σε μέτρα) στο τετράγωνο, ώστε να γίνει η κατηγοριοποίηση των ασθενών, και το ποσοστό της ακούσιας απώλειας βάρους για τους τελευταίους 6 μήνες.

Η εκτίμηση της μυϊκής μάζας έγινε με ανθρωπομετρικές μετρήσεις, δεδομένου ότι οι ασθενείς αξιολογούνταν κατά τη διάρκεια της προγραμματισμένης χημειοθεραπείας τους και δεν ήταν εφικτή η εφαρμογή βιοηλεκτρικής εμπέδησης ή DEXA. Οι μετρήσεις που έγιναν ήταν η μέτρηση περιφέρειας μέσου βραχίονα (MAC) και η μέτρηση της δερματικής πτυχής του τρικεφάλου (TSF). Για την μέτρηση του μέσου βραχίονα (MAC) ο ασθενής βρισκόταν σε όρθια θέση με το χέρι να κρέμεται χαλαρό. Η μέτρηση έγινε στο μέσο της απόστασης από την ακρώμια απόφυση της ωμοπλάτης, όπου ο ερευνητής τοποθετούσε το μηδενικό άκρο της μεζούρας και το επέκτεινε μέχρι την απόφυση του ωλέκranου της

ωλένης. Η μέτρηση της δερματικής πτυχής τρικεφάλου έγινε στο ίδιο σημείο πάνω από τον τρικέφαλο μυ με τον ασθενή αυτή τη φορά να λυγίζει τον αγκώνα του σε γωνία 90° και στη συνέχεια να το αφήνει χαλαρό με την παλάμη στραμμένη προς το μηρό. Με βάση αυτές τις δυο τιμές υπολογίστηκε η περιφέρεια μύος μέσου βραχίονα ως εξής:

$$\text{MAMC (cm)} = \text{MAC (cm)} - 3.14 * \text{TSF (cm)}$$

6.2.3 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ (EORTC QLQ-C30 (version 3.0.))

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Έρευνας και Θεραπείας για τον καρκίνο (European Organization for Research and Treatment of Cancer - EORTC) σχεδίασε το 1986 το ερωτηματολόγιο QLQ-C30 ως εργαλείο για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής των καρκινοπαθών. Αποτελείται από 30 ερωτήσεις, οι οποίες χωρίζονται σε 5 λειτουργικές κλίμακες, τη γνωσιακή (cognitive function - CF), τη συναισθηματική (emotional function – EF), τη σωματική (physical function – PF), την κοινωνική (Social function – SF) και το ρόλο (Role function - RF), σε 3 κλίμακες συμπτωμάτων, την κόπωση (Fatigue – FA), τη ναυτία (Nausea and Vomiting – NV) και τον πόνο (Pain - PA) και σε μεμονωμένα στοιχεία όπως η οικονομική επίπτωση, η απώλεια όρεξης, η διάρροια, η δύσπνοια και η δυσκοιλιότητα [59]. Η βαθμολογία της συνολικής εκτίμησης της ποιότητας ζωής πραγματοποιείται από 2 ερωτήσεις και κυμαίνεται από 0-100. Όσο αυξάνεται η βαθμολογία των βασικών λειτουργιών, τόσο αυξάνεται η υγεία των ασθενών, ενώ όσο αυξάνεται η βαθμολογία των συμπτωμάτων, τόσο αυξάνονται τα προβλήματα στην υγεία του ασθενή. Το QLQ-C30 έχει μεταφραστεί σε πολλές γλώσσες με έγκυρες διαδικασίες, ώστε να χρησιμοποιείται σωστά σε ευρύ φάσμα ασθενών με κοινά χαρακτηριστικά [60]. Έγιναν ερωτήσεις στον ασθενή που αφορούσαν στη διάθεση του την τελευταία εβδομάδα, σωματική και ψυχολογική. Με βάση τις απαντήσεις και με την χρήση εξισώσεων υπολογίστηκε η ποιότητα ζωής τους βάση τεσσάρων λειτουργικών παραγόντων (της φυσικής τους λειτουργίας, της συναισθηματικής τους λειτουργίας, της γνωστικής τους λειτουργίας και της κοινωνικής τους λειτουργίας) και βάση εννέα συμπτωμάτων (Κούραση,

ναυτία και έμετος, πόνος, δύσπνοια, αυπνία, απώλεια όρεξης, δυσκοιλιότητα, διάρροια και οικονομικές δυσκολίες).

6.2.4 ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Ένας ακόμα παράγοντας που μετρήθηκε ήταν η φυσική κατάσταση των ασθενών. Για την μέτρηση αυτή χρησιμοποιήσαμε 2 είδη ερωτηματολογίων.

Το πρώτο ερωτηματολόγιο ήταν το Gross Motor Function Classification System (GMFCS). Δημιουργήθηκε το 1997 για την κατηγοριοποίηση των παιδιών και των νέων με εγκεφαλική παράλυση και τους διαχωρίζει σε 5 επίπεδα [61]. Το GMFCS είναι πρότυπο στην Αμερική και την Ευρώπη για την εκτίμηση της κινητικότητας και την πρόβλεψη της περιπατητικής ικανότητας για εγκεφαλική παράλυση [62]. Επί του πρακτέως εξετάζει κινήσεις, περπάτημα και χρήση συσκευών κινητικότητας. Παρόλο που δημιουργήθηκε με αρχικό στόχο την κατηγοριοποίηση παιδιών με εγκεφαλική παράλυση, χρησιμοποιείται και για την ταξινόμηση ατόμων με άλλες καταστάσεις εκτός της εγκεφαλικής παράλυσης. Κατά την ταξινόμηση των ασθενών σε ένα από τα 5 επίπεδα φαίνεται ότι τα χαμηλότερα επίπεδα (1,2) είναι οι πιο ήπιες μορφές και τα υπόλοιπα να αποτελούν τις πιο σοβαρές. Αποτελέσματα έχουν δείξει ότι το επίπεδο ταξινόμησης του κάθε ασθενή παραμένει ίδιο κατά την διάρκεια της ζωής του ακόμα και με παρέμβαση [62]. Τα 5 επίπεδα ταξινόμησης του GMFCS είναι:

Βαθμού 1: περπατά χωρίς περιορισμούς

Βαθμού 2: περπατά με περιορισμούς

Βαθμού 3: περπατά χρησιμοποιώντας συσκευή χειρός που υποβοηθάει την κινητικότητα

Βαθμού 4: αυτό-κινητικότητα με περιορισμούς. Ίσως χρησιμοποιεί συσκευή που υποβοηθά την κινητικότητα

Βαθμού 5: μεταφορά μόνο με αναπηρικό καροτσάκι

Οι ασθενείς επιλέγουν ένα από αυτά τα επίπεδα ανάλογα με την κινητικότητα τους και ταξινομούνται με βάση το GMFCS.

Η Κλινική Κλίμακα Ευπάθειας (Clinical Frailty Scale – CFS) ήταν το δεύτερο εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για την μέτρηση της φυσικής κατάστασης των ασθενών. Και σε αυτό το εργαλείο ο ασθενής είχε να επιλέξει μια από τις 9 κατηγορίες και τελικά να ταξινομηθεί βάση αυτών. Οι κατηγορίες ταξινόμησης του CFS είναι οι εξής:

1. Άτομα με πολύ καλή φυσική κατάσταση – Άτομα τα οποία είναι δυνατά, δραστήρια, ενεργητικά και με κίνητρα. Συνήθως ασκούνται τακτικά. Έχουν την καλύτερη δυνατή φυσική κατάσταση σε σχέση με τους συνομηλίκους τους.
2. Άτομα με καλή φυσική κατάσταση – Άτομα που δεν αντιμετωπίζουν οξεία συμπτώματα κάποιας νόσου, αλλά είναι λιγότερο κατάλληλα να ενταχθούν στην κατηγορία 1. Συνήθως, ασκούνται ή είναι πολύ δραστήρια περιστασιακά π.χ. εποχιακά
3. Άτομα με ελεγχόμενη καλή φυσική κατάσταση – Άτομα των οποίων τα ιατρικά προβλήματα είναι καλά ελεγχόμενα, αλλά δεν γυμνάζονται σε τακτική βάση πέρα από το σύνηθες περπάτημα.
4. Αδύναμα άτομα – Αν και δεν εξαρτώνται από τους άλλους για τις καθημερινές τους ασχολίες, εμφανίζουν συχνά συμπτώματα που περιορίζουν τις διάφορες δραστηριότητές τους. Μια κοινή αιτία είναι είτε η εμφάνιση των συμπτωμάτων και/ή η κούραση κατά τη διάρκεια της ημέρας.
5. Ελαφρώς αδύναμα άτομα – Αυτά τα άτομα συχνά, έχουν εμφανή σημάδια μειωμένης κινητικότητας και χρειάζονται βοήθεια συγκριτικά με την βαθμολόγηση της κλίμακας IADLs (οικονομική, μεταφορική, φαρμακευτική βοήθεια, βοήθεια με

τις μετακινήσεις και τις απαιτητικές εργασίες του σπιτιού). Συνήθως, τα άτομα αυτά μειώνουν σταδιακά τις αγορές, το περπάτημα χωρίς συνοδεία, την προετοιμασία του φαγητού καθώς και τις δουλειές του σπιτιού.

6. Μέτρια αδύναμα άτομα – Τα άτομα αυτά χρειάζονται βοήθεια με όλες τις εξωτερικές δραστηριότητες τους και με τις δουλειές του σπιτιού. Μέσα στο σπίτι, συχνά έχουν προβλήματα με τη χρήση της σκάλας, χρειάζονται βοήθεια με το μπάνιο και ίσως να χρειάζονται ελάχιστη βοήθεια με το ντύσιμο.
7. Σοβαρά αδύναμα άτομα – Εξαρτώνται απόλυτα, για τις προσωπικές τους ανάγκες από άλλα άτομα, είτε αυτό είναι αποτέλεσμα φυσικής είτε νοητικής δυσλειτουργίας. Ακόμα κι έτσι, είναι σταθερή η κατάσταση τους και δεν βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο θανάτου (εντός περίπου 6 μηνών).
8. Πολύ σοβαρά αδύναμα άτομα – Εξαρτώνται απόλυτα από τα άλλα άτομα, πλησιάζει το τέλος της ζωής τους. Τυπικά, δεν μπορούν να ανακάμψουν ακόμη και μετά από μια ήπια ασθένεια.
9. Άτομα τελικού σταδίου – Πλησιάζει το τέλος της ζωής τους. Η κατηγορία αυτή ισχύει και για άτομα τα οποία έχουν προσδόκιμο ζωής <6 μηνών, που είναι εμφανώς αδύναμα.

Επιπλέον, ζητήθηκε από τον ασθενή να απαντήσει σε ερωτήσεις που αφορούσαν την φυσική του δραστηριότητα της τελευταίας εβδομάδας. Πιο συγκεκριμένα, οι ερωτήσεις χωρίστηκαν σε τρεις ενότητες, όπου η πρώτη αφορούσε την φυσική δραστηριότητα του ασθενούς στην εργασία του, η δεύτερη στο σπίτι του και η τρίτη για ψυχαγωγία. Έγινε, επομένως, μια καταγραφή των ωρών που ο ασθενής κατά την τελευταία εβδομάδα περπάτησε ή όχι για να πάει στη δουλειά, που έκανε δουλειές του σπιτιού, που κοιμήθηκε ή που έκανε κάποια εξωτερική δραστηριότητα.

Τέλος, υπολογίστηκε και ο δείκτης συννοσηρότητας Charlson (Charlson Comorbidity Index) και ο δείκτης Katz. Η χρησιμότητα του δείκτη Charlson είναι ότι ελέγχει συγχυτικούς παράγοντες που μπορεί να οδηγήσουν σε θνητότητα του ασθενούς [62]. Αναπτύχθηκε και εγκρίθηκε σε μια μελέτη κοορτής με καρκίνο του μαστού σε γυναικείο πληθυσμό [63]. Ειδικότερα, ο Charlson αποτελείται από 17 ερωτήσεις που αφορούν χρόνιες, μη μεταδοτικές ασθένειες, με στόχο να συνυπολογίσει τις συνθήκες που μπορεί να αυξήσουν τον κίνδυνο θνησιμότητας [64]. Ο δείκτης Katz υπολογίζει την ανεξαρτησία του ατόμου στις καθημερινές δραστηριότητες που αφορούν το μπάνιο, το ντύσιμο, την τουαλέτα, τη μεταφορά, την εγκράτεια και τη σίτισή του. Αποτελείται από 6 ερωτήσεις στις οποίες ο ασθενής απαντά με ναι και όχι, ανάλογα τις δραστηριότητες. Κάθε θετική απάντηση παίρνει 1 βαθμό και το μεγαλύτερο άθροισμα που μπορεί να προκύψει είναι 6.

Στη εικόνα 18 καταγράφονται τα αποτελέσματα αυτών των ερωτηματολογίων. Όσον αφορά την περιπατητική ικανότητα των ασθενών η πλειοψηφία επέλεξε την πρώτη κατηγορία που αφορά άτομα χωρίς περιορισμούς. Μόλις το 1,3% των ασθενών δήλωσε πως χρησιμοποιεί κάποια συσκευή χειρός για να περπατήσει (βαθμός 3). Με βάση το ερωτηματολόγιο της φυσικής κατάστασης των ασθενών παρατηρήθηκε ότι σχεδόν οι μισοί (47,7%) είχαν ελεγχόμενη φυσική κατάσταση (κατηγορία 3). Τα άτομα με καλή φυσική κατάσταση απαντώνται στο 23,3%, ενώ βρέθηκε ότι τη χειρότερη φυσική κατάσταση την είχαν άτομα που χαρακτηρίζονται ως ελαφρά αδύναμα (κατηγορία 5). Τέλος, τα αποτελέσματα του δείκτη Katz έδειξαν ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών (87,4%) χρειάζεται επίβλεψη στις καθημερινές του δραστηριότητες. Στη συνέχεια καταγράφεται η σχέση των αποτελεσμάτων αυτών με την ποιότητα ζωής των ασθενών και το πως την επηρεάζουν.

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ	n(%)
GMFCS	
βαθμός 1	82,9%
βαθμός 2	15,8%
βαθμός 3	1,3%
βαθμός 4	0%
βαθμός 5	0%
ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	
κατηγορία 1	10,5%
κατηγορία 2	23,3%
κατηγορία 3	47,7%
κατηγορία 4	16,3%
κατηγορία 5	2,3%
κατηγορία 6	0%
κατηγορία 7	0%
κατηγορία 8	0%
κατηγορία 9	0%
KATZ SCORE	
0	87,4%
4	2,3%
5	2,3%
6	8,0%

Εικόνα 18: Συνοπτικός πίνακας με τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων για τη φυσική κατάσταση των ασθενών

7. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

7.1 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Η στατιστική ανάλυση έγινε με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος IBM SPSS Statistics 20.0. Οι μεταβλητές που χαρακτηρίστηκαν ως συνεχείς εκφράζονται ως μέσοι όροι \pm τυπική απόκλιση ($\text{mean} \pm \text{SD}$), ενώ οι κατηγορικές μεταβλητές ως απόλυτες και σχετικές συχνότητες. Η εκτίμηση της κανονικότητας ή μη των μεταβλητών έγινε με τη χρήση P-P plots διαγραμμάτων. Για τον προσδιορισμό της ποιότητας ζωής των ασθενών βάση του QLQ-C30 ερωτηματολογίου χρησιμοποιήθηκε Independent sample t-test. Για την εκτίμηση των συντελεστών συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών πραγματοποιήθηκαν τα test Pearson και Spearman, ανάλογα με την κανονικότητα της κάθε μεταβλητής. Η συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών ορίζεται ως ασθενής για $r < 0,3$, μέτρια για r από 0,3

έως 0,6 και υψηλή για $r > 0,6$. Σε όλες τις αναφερόμενες τιμές p το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο $p < 0,05$.

Υπολογίστηκαν, επίσης, οι συντελεστές εγκυρότητας μεταξύ της διατροφικής κατάστασης, όπως εκτιμήθηκε από τα εργαλεία ανίχνευσης. Για τον έλεγχο της συμφωνίας μεταξύ των εργαλείων ανίχνευσης ανά ζεύγη έγινε στατιστικός έλεγχος με crosstabs και kappa statistics. Για $k=1$ υπάρχει απόλυτη συμφωνία μεταξύ των μεταβλητών, ενώ για τιμές μικρότερες του μηδενός υπήρχε απήχηση μεταξύ των μεταβλητών. Επίσης στην ανάλυση χρησιμοποιήσαμε και τα διαγράμματα ROC curves. Οι καμπύλες ROC δείχνουν την ικανότητα ενός εργαλείου να μπορεί να διαχωρίζει δυο ομάδες. Εάν η περιοχή που βρίσκεται κάτω από την καμπύλη είναι ίση με 1 σημαίνει ότι το εργαλείο πραγματοποιεί τέλειο διαχωρισμό μεταξύ των δύο ομάδων. Στην αντίθετη περίπτωση η τιμή κάτω από την καμπύλη είναι ίση με 0,5.

7.2 ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ, ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΗ ΙΣΧΥΣ

Για την ποσοτικοποίηση των περιστατικών με διατροφικό κίνδυνο μετρήθηκε η ευαισθησία (sensitivity) και η ειδικότητα (specificity). Οι δυο αυτοί παράμετροι επιβεβαιώνουν ακόμα ότι άτομα χωρίς διατροφικό κίνδυνο θα εμφανίσουν ένα αρνητικό αποτέλεσμα [64]. Η ευαισθησία ονομάζεται και αληθινός θετικός ρυθμός και εντοπίζει σωστά ασθενείς που έχουν διατροφικό κίνδυνο. Είναι ο λόγος των αληθινών θετικών αποτελεσμάτων προς το σύνολο των πασχόντων. Η ευαισθησία διαφέρει από την θετική προγνωστική αξία, η οποία είναι ο λόγος των αληθινών θετικών αποτελεσμάτων προς το σύνολο αληθινών και ψευδών. Στον υπολογισμό της ευαισθησίας επίσης εξαιρούνται τα απροσδιόριστα δείγματα. Η ειδικότητα, από την άλλη, ονομάζεται και πραγματικός αρνητικός ρυθμός και εντοπίζει σωστά ασθενείς με αρνητικά αποτελέσματα για διατροφικό κίνδυνο. Είναι ο

λόγος των αληθώς αρνητικών αποτελεσμάτων προς το σύνολο των μη πασχόντων. Ουσιαστικά η ειδικότητα μπορεί και απορρίπτει υγιείς ασθενείς χωρίς νόσο.

Για να χαρακτηριστεί έγκυρο ένα εργαλείο ανίχνευσης θα πρέπει να έχει μεγάλη ευαισθησία και ειδικότητα [65]. Εάν το αποτέλεσμα ενός εργαλείου ανίχνευσης είναι θετικό υπολογίζεται η πιθανότητα ο ασθενής να βρίσκεται σε διατροφικό κίνδυνο και το αντίθετο, εάν το αποτέλεσμα είναι αρνητικό η πιθανότητα ο ασθενής να μην βρίσκεται σε διατροφικό κίνδυνο. Οι συντελεστές που πραγματοποιούν αυτόν τον έλεγχο είναι η θετική προγνωστική ισχύς (Positive predictive values - PPV) και η αρνητική προγνωστική ισχύς (Negative predictive values - NPV). Η θετική προγνωστική ισχύς είναι ο λόγος των αληθώς θετικών αποτελεσμάτων προς το άθροισμα αληθώς θετικών και ψευδώς θετικών και η αρνητική προγνωστική ισχύς είναι αντίστοιχα ο λόγος των αληθώς αρνητικών αποτελεσμάτων προς το άθροισμα των αληθώς αρνητικών και ψευδώς αρνητικών. Ειδικότερα, η προγνωστική ισχύς μετατρέπει το αποτέλεσμα του εργαλείου ανίχνευσης σε πιθανότητα ύπαρξης της κατάστασης.

Στη συνέχεια έγινε και υπολογισμός των συντελεστών πιθανότητας σε διαγνωστικούς ελέγχους. Οι συντελεστές αυτοί χρησιμοποιώντας την ευαισθησία και την ειδικότητα ελέγχουν εάν ένα αποτέλεσμα αλλάζει την πιθανότητα να υπάρχει η ασθένεια, περιγράφουν επομένως την εγκυρότητα του εργαλείου. Υπάρχουν δύο λόγοι πιθανότητας, ο λόγος θετικής πιθανότητας (LR+) και ο λόγος αρνητικής πιθανότητας (LR-). Για τιμές μεγαλύτερες του 1, το αποτέλεσμα της δοκιμής σχετίζεται με την παρουσία ασθένεια, ενώ για τιμές μικρότερες του 1 το αποτέλεσμα σχετίζεται με την απουσία της νόσου. Ο υπολογισμός τους γίνεται ως εξής:

$$LR+ = \frac{\text{sensitivity}}{1 - \text{specificity}}$$

$$LR- = \frac{1 - \text{sensitivity}}{\text{specificity}}$$

7.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Έχοντας αναλύσει τις μεθόδους και τα εργαλεία με τα οποία εκτιμήσαμε το διατροφικό κίνδυνο ασθενών με καρκίνο του παγκρέατος, το παρόν κεφάλαιο θα επικεντρωθεί στην ανάλυση των αποτελεσμάτων, με βάση τα στοιχεία που ελήφθησαν μέσω ερωτηματολογίων και χρησιμοποιώντας το SPSS για την εξαγωγή στατιστικών αποτελεσμάτων. Πιο συγκεκριμένα, παρακάτω παρατίθενται 9 πίνακες.

Με βάση την κατάσταση θρέψης που εκτιμήθηκε από το MNA, στον πίνακα 1 καταγράφονται ανθρωπομετρικά και κλινικά χαρακτηριστικά των ατόμων και οι διαφορές που παρουσιάζονται μεταξύ τους. Παρατηρήθηκε μια σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ των 2 ομάδων ως προς το BMI ($p=0,04$), ενώ ο συντελεστής συσχέτισης ήταν αρνητικός ($r=-0,352$, μέτρια συσχέτιση). Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι όσο μεγαλύτερο είναι το σκορ του MNA, δηλαδή όσο πιο κοντά στα όρια της δυσθρεψίας είναι ο ασθενής, τόσο χαμηλότερο το BMI του. Η ίδια αντίστροφη συσχέτιση παρατηρήθηκε και με τη δυναμομέτρηση ($r=-0,228$, χαμηλή συσχέτιση) και η τιμή της στατιστικής διαφοράς βρέθηκε $p=0,01$. Οι τιμές του BMI βρέθηκαν αυξημένες με την κατηγορία της φυσιολογικής κατάστασης θρέψης να παρουσιάζει υψηλότερο εύρος. Επίσης, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων σε σχέση με το ποσοστό απώλειας βάρους το τελευταίο εξάμηνο ($p=0,004$), με τους ασθενείς που χαρακτηρίζονται από δυσθρεψία να έχουν υψηλότερη απώλεια. Ο συντελεστής συσχέτισης ήταν $r=0,527$ (μέτρια συσχέτιση).

Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά των ατόμων σύμφωνα με τα αποτελέσματα του MNA για την κατάσταση θρέψης τους

Δείγμα (n=97)	MNA		p
	Φυσιολογική κατάσταση θρέψης (n=8)	Δυσθρεψία (n=78)	
Ηλικία (έτη)	60,6 ± 8,4	69,4 ± 8,9	0,073
Φύλο (n%)			
άνδρες	62,5%	47,4%	
γυναίκες	37,5%	52,6%	0,857
BMI	27,28 ± 3,7	23,9 ± 3,4	0,045
Ποσοστό απώλειας βάρους το τελευταίο 3μηνο (%)	-0,44 ± 2,6	8,8 ± 9,5	0,068
Ποσοστό απώλειας βάρους το τελευταίο 6μηνο (%)	0,1 ± 1,8	13,6 ± 8,4	0,004
Δυναμομέτρηση (kg)	22,6 ± 13,01	16,4 ± 12,7	0,018

Οι κανονικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως mean ± sd, οι μη παραμετρικές ως ενδοτεταρτημόρια 50 (25,75). Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε στο 0,05. Μεταξύ των κανονικών μεταβλητών έγινε το Mann-Whitney test.

Ο πίνακας 2 παρουσιάζει τα ανθρωπομετρικά και κλινικά χαρακτηριστικά των ατόμων, αναδεικνύοντας τις μεταξύ τους διαφορές, με βάση την κατάσταση θρέψης όπως αυτή εκτιμήθηκε με το εργαλείο αξιολόγησης MUST. Όπως φαίνεται δεν βρέθηκε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ των ατόμων σε φυσιολογική θρέψη με αυτά με δυσθρεψία ως προς το BMI ($p=0,304$). Ωστόσο, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στις δυο ομάδες σε σχέση με το ποσοστό απώλειας βάρους το τελευταίο τρίμηνο ($p=0,003$) και εξάμηνο ($p=0,001$). Οι συντελεστές συσχέτισης αντίστοιχα ήταν $r=0,514$ (μέτρια συσχέτιση) και $r=0,771$ (ισχυρή συσχέτιση). Συγκεκριμένα, τα άτομα με δυσθρεψία φαίνεται να είχαν μεγαλύτερη απώλεια βάρους και στις 2 κατηγορίες. Σημαντική ήταν και η στατιστική διαφορά με τη δυναμομέτρηση ($p=0,014$) με την ομάδα που χαρακτηρίζεται από δυσθρεψία να έχει φανερά χαμηλότερη μυϊκή ισχύ.

Πίνακας 2: Χαρακτηριστικά των ατόμων σύμφωνα με τα αποτελέσματα του MUST για την κατάσταση θρέψης τους

Δείγμα (n=97)	MUST		p
	Φυσιολογική κατάσταση θρέψης (n=11)	Δυσθρεψία (n=70)	
Ηλικία (έτη)	64,1 ± 10,1	69,6 ± 8,9	0,904
Φύλο (n%)			
άνδρες	54,5%	48,6%	
γυναίκες	45,5%	51,4%	0,675
BMI	26,16 ± 3,7	23,9 ± 3,5	0,304
Ποσοστό απώλειας βάρους το τελευταίο 3μηνο	-2,1 ± 4,4	9,6 ± 9,1	0,003
Ποσοστό απώλειας βάρους το τελευταίο 6μηνο	3,1 ± 6,1	14,9 ± 6,5	0,001
Δυναμομέτρηση (kg)	19,1 ± 12,1	16,9 ± 13,3	0,014

Οι κανονικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως mean ± sd, οι μη παραμετρικές ως ενδοτεταρτημόρια 50 (25,75). Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε στο 0,05. Μεταξύ των μη κανονικών μεταβλητών έγινε το Mann-Whitney test.

Στον πίνακα 3 παρατίθενται τα χαρακτηριστικά των ασθενών με βάση την εκτίμηση του NRS2002. Σε αυτή την ανάλυση παρατηρήθηκε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ των ατόμων που έχουν φυσιολογική θρέψη με εκείνους που χαρακτηρίζονται από δυσθρεψία ως προς την ηλικία (p=0,004). Τα αποτελέσματα έδειξαν επίσης μια σημαντική στατιστική διαφορά των 2 ομάδων ως προς το ποσοστό απώλειας του βάρους τους. Πιο συγκεκριμένα, οι ασθενείς με δυσθρεψία είχαν φανερά μεγαλύτερα ποσοστά απώλειας βάρους το τελευταίο τρίμηνο (p= 0,001). Ο συντελεστής συσχέτισης ήταν r=0,720 (ισχυρή συσχέτιση).

Πίνακας 3: Χαρακτηριστικά των ατόμων σύμφωνα με τα αποτελέσματα του NRS2002 για την κατάσταση θρέψης τους

Δείγμα (n=97)	NRS2002		p
	Φυσιολογική κατάσταση θρέψης (n=41)	Δυσθρεψία (n=39)	
Ηλικία (έτη)	65,1 ± 9,6	72,08 ± 7,4	0,004
Φύλο (n%) <i>άνδρες</i> <i>γυναίκες</i>	56,1% 43,9%	46,2% 53,8%	0,388
BMI	25,47 ± 3,6	22,7 ± 3,02	0,627
Ποσοστό απώλειας βάρους το τελευταίο 3μηνο	1,3 ± 7,09	14,9 ± 6,1	0,005
Ποσοστό απώλειας βάρους το τελευταίο 6μηνο	7,7 ± 8,8	16,9 ± 6,5	0,278
Δυναμομέτρηση (kg)	21,5 ± 15,2	12,1 ± 6,8	0,522

Οι κανονικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως mean ± sd, οι μη παραμετρικές ως ενδοτεταρτημόρια 50 (25,75). Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε στο 0,05. Μεταξύ των κανονικών μεταβλητών έγινε το independent t-test, ενώ μεταξύ των μη κανονικών το Mann-Whitney test.

Τα αποτελέσματα σύμφωνα με το SNAQ παρουσιάζονται στον πίνακα 4. Σε αυτή την ανάλυση δεν παρατηρήθηκε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ των ομάδων σε καμία κατηγορία.

Πίνακας 4: Χαρακτηριστικά των ατόμων σύμφωνα με τα αποτελέσματα του SNAQ για την κατάσταση θρέψης τους

Δείγμα (n=97)	SNAQ		p
	Φυσιολογική κατάσταση θρέψης (n=13)	Δυσθρεψία (n=63)	
Ηλικία (έτη)	67,9 ± 10,7	69,38 ± 8,6	1,000
Φύλο (n%) <i>άνδρες</i> <i>γυναίκες</i>	53,8% 46,2%	47,6% 52,4%	0,208
BMI	23,7 ± 3,9	24,4 ± 3,6	0,554
Ποσοστό απώλειας βάρους το			

τελευταίο 3μηνο	1,8 ± 9,2	10,4 ± 8,6	0,422
Ποσοστό απώλειας βάρους το τελευταίο 6μηνο	4,04 ± 12,8	15,4 ± 6,04	0,125
Δυναμομέτρηση (kg)	20,8 ± 19,9	15,5 ± 9,6	0,951

Οι κανονικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως mean ± sd, οι μη παραμετρικές ως ενδοτεταρτημόρια 50 (25,75). Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε στο 0,05. Μεταξύ των κανονικών μεταβλητών έγινε το independent t-test, ενώ μεταξύ των μη κανονικών το Mann-Whitney test.

Στη συνέχεια υπολογίστηκε ο επιπολασμός της δυσθρεψίας με βάση τα εργαλεία διατροφικής αξιολόγησης MNA, MUST, NRS2002 και SNAQ. Η πλειονότητα των εργαλείων είχε μικρή διαφορά στα ποσοστά και υπολόγισαν υψηλό επιπολασμό, καθώς το εύρος διακυμάνθηκε από 82,9% (SNAQ) έως 90,7% (MNA). Όσον αφορά το εργαλείο NRS2002 ήταν το μόνο που παρουσίασε μέτριο επιπολασμό, ο οποίος υπολογίστηκε στο 48,8%.

Πίνακας 5: Ποσοστά φυσιολογικής θρέψης και επιπολασμός δυσθρεψίας βάση των εργαλείων διατροφικής αξιολόγησης

Εργαλεία διατροφικής αξιολόγησης	Φυσιολογική κατάσταση θρέψης	Επιπολασμός δυσθρεψίας
MNA (n%)	9,3	90,7
MUST (n%)	13,6	86,4
NRS2002 (n%)	51,3	48,8
SNAQ (n%)	17,1	82,9

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται η σχέση των εργαλείων εκτίμησης κατάστασης θρέψης των ασθενών με τα διαγνωστικά κριτήρια της δυσθρεψίας (Glim) και η κατανομή των ασθενών με βάση τα κριτήρια του καθενός εργαλείου. Παρατηρήθηκε ότι το MUST παρουσίασε σημαντική στατιστική διαφορά με τα Glim, καθώς ο αριθμός σημαντικότητας βρέθηκε $p=0,001$. Επίσης, βρέθηκε ότι με βάση τα διαγνωστικά κριτήρια της δυσθρεψίας σχεδόν το 100% των ασθενών φαίνεται να τα πληρούσαν, σε αντιδιαστολή με τα εργαλεία ανίχνευσης του διατροφικού κινδύνου, στα οποία και πάλι το μεγαλύτερο ποσοστό χαρακτηριζόταν από δυσθρεψία.

Πίνακας 6: Σχέση των εργαλείων εκτίμησης κατάστασης θρέψης των ασθενών σε σχέση με τη διαγνωστικά κριτήρια

Εργαλεία διατροφικής αξιολόγησης	Glim Criteria		p	r
	Φυσιολογική κατάσταση θρέψης	Δυσθρεψία		
MNA (n)				
Καλή θρέψη	0	5		
Δυσθρεψία	2	72	0,714	-0,042
MUST (n)				
Καλή θρέψη	2	7		
Δυσθρεψία	0	70	0,001	0,449
NRS2002 (n)				
Καλή θρέψη	2	36		
Δυσθρεψία	0	39	0,150	0,165
SNAQ (n)				
Καλή θρέψη	1	7		
Δυσθρεψία	0	63	0,004	0,335

Η αξιολόγηση της διαγνωστικής ικανότητας των εργαλείων φαίνεται στο πίνακα 7. Η αξιολόγηση έγινε με βάση τα διαγνωστικά κριτήρια της δυσθρεψίας Clim. Με βάση τα αποτελέσματα το MUST και το SNAQ βρέθηκαν με την υψηλότερη ευαισθησία (100%) και ειδικότητα (90%), γεγονός που υποδηλώνει πως η πιθανότητα εκτίμησης ενός ασθενούς ως δυσθρεπτικός με βάση αυτά τα δυο εργαλεία συμφωνεί με τα διαγνωστικά κριτήρια δυσθρεψίας για την διατροφική κατάσταση του ασθενούς. Ο έλεγχος της διαγνωστικής συμφωνίας μεταξύ των κριτηρίων αξιολόγησης δυσθρεψίας και των εργαλείων ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου έδειξε στο σύνολό τους ασυμφωνία. Μεταξύ των τεσσάρων εργαλείων την καλύτερη συμφωνία είχε το MUST ($k=0,336$, $p<0,001$) και στη συνέχεια μια λίγο μικρότερη με το SNAQ ($k=0,202$, $p=0,005$). Ωστόσο, με βάση του λόγους πιθανότητας εγκυρότερα εργαλεία χαρακτηρίζονται και πάλι το MUST και το SNAQ. Τέλος, το MUST και το SNAQ φαίνεται να πετυχαίνουν καλύτερη διάκριση μεταξύ των ομάδων, καθώς οι περιοχές κάτω από την καμπύλη ROC βρέθηκαν 0,955 και 0,950 αντίστοιχα. Υψηλό διαχωρισμό φαίνεται να έχει και το NRS2002 (AUC=0,760) σε αντιδιαστολή με το MNA, το

οποίο έχει την χειρότερη διάκριση (AUC=0,468) αλλά και την χαμηλότερη διαγνωστική συμφωνία με τα Clim.

Πίνακας 5: Εκτίμηση διαγνωστικής ικανότητας των εργαλείων διατροφικού κινδύνου με βάση τα κριτήρια αξιολόγησης δυσθρεψίας Clim

	MNA	MUST	NRS2002	SNAQ
Ευαισθησία (%)	0	100	100	100
Ειδικότητα (%)	93,0	90,0	52,0	90,0
Θετική προγνωστική αξία (%)	0	22,0	5,2	12,5
Αρνητική προγνωστική αξία (%)	97,0	100	100	100
Λόγος θετικής πιθανότητας (LR+)	0	10	2,08	10
Λόγος αρνητικής πιθανότητας (LR-)	1,07	0	0	0
K value (p)	-0,038 (0,710)	0,336 (<0,001)	0,053 (0,147)	0,202 (0,005)
AUC	0,468	0,955	0,760	0,950

Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε στο 0,05. Το test που χρησιμοποιήθηκε ήταν k statistics. AUC= περιοχή κάτω από την καμπύλη ROC.

Τα αποτελέσματα από το ερωτηματολόγιο EORTC QLQ-C30 που αφορά την εκτίμηση της ποιότητας ζωής φαίνονται στον πίνακα 8. Η μέση τιμή του QoL ήταν 58,6 (εύρος 0-100), η οποία φαίνεται να αυξάνεται κατά τη δεύτερη μέτρηση, καθώς η τιμή είχε φτάσει 62,4 (εύρος 0-100). Το γεγονός αυτό εξηγείται καθώς η πλειονότητα των λειτουργικών κλιμάκων αυξάνεται σε αντίθεση με των συμπτωμάτων όπου φαίνεται να έχουν μια μείωση κατά τη δεύτερη μέτρηση.

Πίνακας 6: Τιμές QoL κατά την πρώτη και δεύτερη μέτρηση 3 μήνες μετά

Scale	mean ± md (1 ^η μέτρηση)	mean ± md (2 ^η μέτρηση)	p
Ποιότητα ζωής <i>Ποιότητα ζωής (QoL)</i>	58,6 ± 25,1	62,4 ± 25,1	0,005
Λειτουργικές κλίμακες			
<i>Φυσική λειτουργία (PF2)</i>	71,1 ± 23,7	69,2 ± 25,2	0,001
<i>Λειτουργία ρόλου (RF2)</i>	62 ± 35,3	64,2 ± 35,9	0,001
<i>Συναισθηματική λειτουργία (EF)</i>	71,3 ± 26,5	70,6 ± 27,6	>0,001
<i>Γνωστική λειτουργία (CF)</i>	84,1 ± 24,1	82,1 ± 23,2	>0,001
<i>Κοινωνική λειτουργία (SF)</i>	81,9 ± 28	75 ± 29	>0,001
Κλίμακες Συμπτωμάτων			
<i>Κούραση (FA)</i>	41,8 ± 30,2	40,1 ± 29,8	>0,001
<i>Ναυτία και εμετός (NV)</i>	11,7 ± 24,2	10,1 ± 23,4	0,034
<i>Πόνος (PA)</i>	27,9 ± 28,4	26,5 ± 28,1	>0,001
<i>Δύσπνοια (DY)</i>	21,7 ± 29,8	24,8 ± 28	>0,001
<i>Αϋπνία (SL)</i>	37,4 ± 36,5	31,4 ± 33,5	>0,001
<i>Απώλεια όρεξης (AP)</i>	28,5 ± 35,8	19 ± 29,7	0,001
<i>Δυσκοιλιότητα (CO)</i>	23,7 ± 32	20,4 ± 28,5	>0,001
<i>Διάρροια (DI)</i>	13,8 ± 25	17,6 ± 28,7	>0,001
<i>Οικονομικές δυσκολίες (FI)</i>	25,6 ± 30,3	31,9 ± 31,3	0,05

Για τον έλεγχο της στατιστικής σημαντικότητας πραγματοποιήθηκαν τα test Pearson και Spearman, ανάλογα με την κανονικότητα των μεταβλητών, τα αποτελέσματα των οποίων παρουσιάζονται στο πίνακα 9. Η πλειονότητα των κλινικών λειτουργιών αλλά και των συμπτωμάτων φαίνεται να έχει σημαντική στατιστική διαφορά με το GMFCS και την φυσική κατάσταση των ασθενών. Πρακτικά, αυτό σημαίνει πως η περιπατητική ικανότητα των ασθενών αλλά και η φυσική τους κατάσταση επηρεάζει άμεσα την κλινική τους εικόνα και την παρουσία ή απουσία των συμπτωμάτων, αλλά και της συχνότητας αυτών. Πιο συγκεκριμένα, βρέθηκε πως υπήρχε αντίστροφη σχέση του GMFCS με την ποιότητα ζωής $r=-0,300$ (μέτρια συσχέτιση) και $p=0,011$, με τη συναισθηματική λειτουργία κατά την πρώτη μέτρηση $r=-0,353$ (μέτρια συσχέτιση) και $p=0,004$, αλλά και κατά την δεύτερη $r=-0,281$ (μέτρια συσχέτιση) και $p=0,044$, με τη γνωστική λειτουργία $r=-0,321$ (μέτρια συσχέτιση) και $p=0,009$ και με την κοινωνική λειτουργία $r=-0,331$ (μέτρια συσχέτιση) και $p=0,005$. Αυτό σημαίνει πως όσο υψηλότερο ήταν το σκορ της περιπατητική ικανότητα σύμφωνα με

το ερωτηματολόγιο GMFCS, δηλαδή όσο λιγότερο αυτοεξυπηρετείται ο ασθενής, τόσο ασθενέστερες είναι οι κλινικές αυτές λειτουργίες. Αντίθετα τα συμπτώματα της ναυτίας και της απώλειας όρεξης βρέθηκε να έχουν θετικό συντελεστή συσχέτισης με το GMFCS, ο οποίος ήταν $r=0,376$ (μέτρια συσχέτιση) και $r=0,360$ (μέτρια συσχέτιση) αντίστοιχα, γεγονός που δείχνει πως το GMFCS παίζει σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση αυτών των συμπτωμάτων. Αναφορικά με τη φυσική κατάσταση των ασθενών η στατιστική ανάλυση έδειξε μέτρια αρνητική συσχέτιση με την ποιότητα ζωής $r=-0,344$ και με την πλειονότητα των λειτουργικών κλιμάκων. Αναλυτικότερα με τη φυσική λειτουργία βρέθηκε ασθενής συσχέτιση κατά την πρώτη μέτρηση $r=-0,246$ και μέτρια συσχέτιση κατά τη δεύτερη $r=-0,314$, μέτρια συσχέτιση με τη συναισθηματική λειτουργία $r=-0,353$ και με τη γνωστική λειτουργία $r=-0,386$. Όσον αφορά τις λειτουργίες των συμπτωμάτων υπήρξε ασθενής θετική συσχέτιση της φυσικής κατάστασης με την αϋπνία $r=0,243$ και τη δυσκοιλιότητα $r=0,227$. Επομένως η φυσική κατάσταση των ασθενών επηρεάζει τις λειτουργίες αυτές αλλά όχι σε σημαντικό βαθμό. Τα αποτελέσματα, επίσης, έδειξαν πως το BMI έχει σημαντικά αρνητική συσχέτιση με τα συμπτώματα δύσπνοιας $r=-0,297$ (ασθενής συσχέτιση) και διάρροιας $r=-0,285$ (ασθενής συσχέτιση). Επομένως, όσο πιο λιποβαρής είναι ένα ασθενής, τόσο πιο δυσμενή γίνονται τα συμπτώματα της δύσπνοιας και της διάρροιας. Το ίδιο συμπέρασμα προκύπτει και από την αντίστροφη σχέση της απώλειας βάρους με τη λειτουργία του ρόλου $r=-0,263$ (ασθενής συσχέτιση) αλλά και με την θετική συσχέτιση με την απώλεια όρεξης $r=0,231$. Όσον αφορά τα εργαλεία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά κάποιων συμπτωμάτων με το NRS2002, το SNAQ και το MNA. Ακόμα, βρέθηκε ότι η ποιότητα ζωής των ασθενών είχε στατιστικά σημαντική διαφορά με την χειρουργική επέμβαση. Βρέθηκε ότι ασθενείς που είχαν υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση είχαν καλύτερη ποιότητα ζωής.

Πίνακας 7: Αποτελέσματα στατιστικής συσχέτισης της ποιότητας ζωής σε σχέση με ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και εργαλεία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου

Scale	Πρώτη μέτρηση	Δεύτερη μέτρηση
Ποιότητα ζωής (QoL)	GMFCS: $r=-0,300$ και $p=0,011$	Surgery: $r=-0,265$ και $p=0,033$ Physical condition: $r=-0,344$ και $p=0,006$
Λειτουργικές κλίμακες		
Φυσική λειτουργία (PF2)	Physical condition: $r=-0,246$ και $p=0,031$	Physical condition: $r=-0,314$ και $p=0,017$
Λειτουργία ρόλου (RF2)	Weight loss 6m: $r=-0,263$ και $p=0,023$ MUST: $r=-0,268$ και $p=0,02$	Δείκτης Katz: $r=0,272$ και $p=0,034$
Συναισθηματική λειτουργία (EF)	GMFCS: $r=-0,353$ και $p=0,004$	GMFCS: $r=-0,281$ και $p=0,044$ Physical condition: $r=-0,318$ και $p=0,005$
Γνωστική λειτουργία (CF)	GMFCS: $r=-0,321$ και $p=0,009$ Physical condition: $r=-0,386$ και $p=0,001$	
Κοινωνική λειτουργία (SF)	GMFCS: $r=-0,261$ και $p=0,033$	Δείκτης Katz: $r=0,254$ και $p=0,045$
Κλίμακες Συμπτωμάτων		
Κούραση (FA)	NRS2002: $r=0,280$ και $p=0,017$ Physical condition: $r=0,260$ και $p=0,021$ GMFCS: $r=-0,331$ και $p=0,005$	
Ναυτία και εμετός (NV)	MUST: $r=0,259$ και $p=0,026$ GMFCS: $r=0,376$ και $p=0,001$ Physical condition: $r=0,258$ και $p=0,022$	
Πόνος (PA)		
Δύσπνοια (DY)	BMI: $r=-0,297$ και $p=0,007$	
Αϋπνία (SL)	NRS2002: $r=0,247$ και $p=0,035$ Physical condition: $r=0,243$ και $p=0,031$	Physical condition: $r=0,368$ και $p=0,003$
Απώλεια όρεξης (AP)	Weight loss 3m: $r=0,231$ και $p=0,049$ NRS2002: $r=0,278$ και $p=0,017$ MUST: $r=-0,289$ και $p=0,013$ GMFCS: $r=0,360$ και $p=0,002$ MNA: $r=0,223$ και $p=0,048$	NRS2002: $r=0,326$ και $p=0,013$ GMFCS: $r=0,265$ και $p=0,048$
Δυσκοιλιότητα (CO)	SNAQ: $r=0,258$ και $p=0,031$ Physical condition: $r=0,227$ και $p=0,045$	
Διάρροια (DI)	BMI: $r=-0,285$ και $p=0,011$	BMI: $r=-0,386$ και $p=0,002$
Οικονομικές δυσκολίες (FI)	MUST: $r=-0,241$ και $p=0,041$ SNAQ: $r=-0,297$ και $p=0,13$ MNA: $r=-0,257$ και $p=0,025$	

8. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η καταγραφή των δεδομένων έδειξε πως και τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά παίζουν σημαντικό ρόλο στην πορεία της νόσου και στην ποιότητα ζωής των ασθενών. Αναλυτικότερα, με βάση την δυναμομέτρηση μόλις το 26,8% των ασθενών εμφάνιζε φυσιολογική μυϊκή ισχύ, ενώ το 73,2% εμφάνιζε δυναμοπενία. Η δυναμομέτρηση φάνηκε πως σχετίζεται άμεσα με το BMI, καθώς όσο αυξάνεται το BMI των ασθενών, τόσο αυξάνεται και η δυναμομέτρηση. Παρόμοια και εξίσου σημαντική είναι και η σχέση του BMI με το GMFCS [66-68]. Αναλυτικότερα, βρέθηκε μια αντίστροφη σχέση μεταξύ τους, η οποία υποδηλώνει πως όσο υψηλότερο και πιο κοντά στα φυσιολογικά όρια είναι το BMI, τόσο μικρότερο είναι το σκορ του GMFCS, δηλαδή τόσο καλύτερη είναι η περπατητική ικανότητα του ασθενούς. Τέλος, τα αποτελέσματα έδειξαν και μια αντίστροφη σχέση μεταξύ του BMI και των εργαλείων ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου NRS2002 και MNA.

Κοινό γνώρισμα των ασθενών με καρκινική καχεξία αποτελεί η υψηλή απώλεια βάρους [69, 70]. Οι αναλύσεις έδειξαν πως η απώλεια βάρους των ασθενών, τόσο κατά το πρώτο τρίμηνο, όσο και κατά το εξάμηνο έπαιξε σημαντικό ρόλο στην εκτίμηση των αποτελεσμάτων των εργαλείων ανίχνευσης του διατροφικού κινδύνου. Πιο συγκεκριμένα, η απώλεια βάρους σχετίζεται σημαντικά με τα κριτήρια αξιολόγησης διατροφικού κινδύνου, καθώς όσο αυξάνεται το ένα τόσο αυξάνεται και το σκορ των Glim. Επίσης, φαίνεται να υπάρχει η ίδια σημαντικά στατιστική διαφορά και με όλα τα εργαλεία ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου που χρησιμοποιήσαμε, εφόσον όσο μεγαλύτερη είναι η απώλεια, τόσο υψηλότερος ο κίνδυνος δυσθρεψίας για τους ασθενείς. Το γεγονός αυτό επαληθεύεται και από άλλες ερευνητικές μελέτες. [16, 70]

Αναφορικά με την ποιότητα ζωής των ασθενών το ερωτηματολόγιο EORTC QLQ-C30 έδειξε μια μέση τιμή 58,6. Επίσης, φάνηκε πως η φυσική κατάσταση των ασθενών συνδέεται

άμεσα με τα περισσότερα συμπτώματα που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής των ασθενών. Από τη στατιστική ανάλυση φάνηκε πως όσο καλύτερη είναι η φυσική κατάσταση των ασθενών, τόσο υψηλότερο ήταν και το σκορ του ερωτηματολογίου. Τα δεδομένα αυτά έρχονται σε συμφωνία με άλλες ερευνητικές μελέτες [70-74]. Το ίδιο σημαντική είναι και η σχέση του GMFCS με την ποιότητα ζωής των ασθενών.

Ο εντοπισμός των ασθενών που βρίσκονταν σε κίνδυνο δυσθρεψίας ή ήταν δυσθρεπτικοί και η αξιολόγηση για παρέμβαση πραγματοποιήθηκε με τα εργαλεία ανίχνευσης του διατροφικού κινδύνου. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις τους βρέθηκε πως κατά μέσο όρο πάνω από το 50% των ασθενών βρισκόταν σε διατροφικό κίνδυνο ή/και σε κακή κατάσταση θρέψης. Πιο συγκεκριμένα, το ποσοστό δυσθρεψίας ήταν με βάση το MNA 90,7%, με βάση το MUST 86,4% και με βάση το SNAQ το 82,9%. Αντίθετα, το NRS2002 έδειξε μέτριο διατροφικό κίνδυνο, καθώς το ποσοστό ήταν μόλις 48,8%. Τα διαγνωστικά κριτήρια δυσθρεψίας εκτίμησαν πως το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών (97,5%) ήταν δυσθρεπτικοί κατά την έναρξη της θεραπείας, γεγονός που συμπίπτει και με αποτελέσματα άλλων μελετών [28, 32, 71, 75]. Όπως είδαμε στα αποτελέσματα τα εργαλεία με το μεγαλύτερο k value ήταν το MUST και το SNAQ. Πρακτικά, αυτό σημαίνει πως όσοι σύμφωνα με τα διαγνωστικά κριτήρια της δυσθρεψίας χαρακτηρίστηκαν με δυσθρεψία, αναγνωρίζονται εύκολα από αυτά τα 2 εργαλεία με την ίδια κατάσταση θρέψης [76-78]. Παράλληλα, τα δυο αυτά εργαλεία είχαν την υψηλότερη ευαισθησία και ειδικότητα, τιμές που τα καθιστούν έγκυρα εργαλεία για ανίχνευση του διατροφικού κινδύνου. Το γεγονός αυτό έρχεται σε συμφωνία και με άλλες μελέτες [77, 79, 80]. Ωστόσο, η υψηλή αρνητική προγνωστική αξία που παρατηρείται αυτή τη φορά και στα 4 εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν, σημαίνει πως είναι μικρή η πιθανότητα ενός ασθενή να έχει κακή κατάσταση θρέψης, ενώ με βάση τα εργαλεία δεν βρίσκεται σε κίνδυνο. Αντιθέτως, η χαμηλή θετική προγνωστική αξία των τεστ αυξάνει την πιθανότητα ένα περιστατικό που

έχει διαγνωστεί θετικό με βάση τα εργαλεία να μην είναι στην πραγματικότητα. Αναφορικά με το MUST και το SNAQ η πιθανότητα ένα περιστατικό που το έχουν χαρακτηρίσει ως θετικό να είναι στην πραγματικότητα θετικό είναι μεγάλη βάση της υψηλής τιμής του LR+ τους. Σε αντίθεση με το MNA (LR+=0) όπου ένα άτομο με θετικό αποτέλεσμα είναι πιο πιθανό να είναι μη-ασθενές. Τέλος, όλα τα εργαλεία εκτός του MNA φαίνεται να έχουν υψηλή την ικανότητα διάκρισης μεταξύ των δυο ομάδων, αναφορικά με τις τιμές που βρέθηκαν κάτω από τις καμπύλες ROC, με το MUST να διαθέτει και πάλι την υψηλότερη τιμή. Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα των αναύσεων, βρέθηκε πως το MUST και το SNAQ σχετίζονται καλύτερα με τα διαγνωστικά κριτήρια της δυσθρεψίας και χαρακτηρίζονται με υψηλότερη εγκυρότητα για την χρήση τους στην ανίχνευση της διατροφικής κατάσταση ασθενών με καρκίνο του παγκρέατος [78, 81]. Αντίθετα, όλες οι αντίστοιχες τιμές του MNA δεν το καθιστούν κατάλληλο για αυτού του είδους ανίχνευσης διατροφικού κινδύνου σε αυτήν την ομάδα ασθενών.

9. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στόχος αυτής της μελέτης ήταν η ανίχνευση του διατροφικού κινδύνου και των ποσοστών δυσθρεψίας ασθενών με καρκίνο του παγκρέατος, αλλά και η εκτίμηση της ποιότητας ζωής τους. Με βάση τα αποτελέσματα φάνηκε πως ο επιπολασμός της δυσθρεψίας και της δυναμοπενίας των ασθενών πριν την έναρξη της θεραπείας τους ήταν αρκετά υψηλός. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνει την ύπαρξη δυσκολίας της έγκαιρης διάγνωσης τους. Τα υψηλά αυτά ποσοστά μεταφράζουν μια καθημερινότητα με χαμηλή ποιότητα ζωής. Μια έλλειψη της μελέτης αυτής είναι η απουσία υπολογισμού της καχεκτικής (TNF-α) και των κυτταροκινών IL-1 και IL-6, καθώς οι συγκεντρώσεις τους συνδέονται με την εμφάνιση καχεξίας και την εξέλιξη του όγκου. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής των ασθενών ποικίλουν και αφορούν κυρίως την διατροφική κατάσταση των ασθενών, αλλά και

το εύρος των συμπτωμάτων που τυχόν προκύπτουν από τις θεραπείες. Συνεπώς η έγκαιρη διάγνωση της κακής διατροφικής κατάστασης αυτής της ομάδας ασθενών, αποτελεί μείζον θέμα για την πρόληψη της δυσθρεψίας, καθώς είναι μια κατάσταση μη αναστρέψιμη και με αρνητικές συνέπειες τόσο για την ποιότητα ζωής των ασθενών όσο για την επιβίωσή τους. Η ανάγκη αυτή οδηγεί στο συμπέρασμα ότι πρέπει να επαληθευτεί από πληθώρα μελετών ένα αξιόπιστο και έγκυρο εργαλείο διαλογής, όπου θα χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της κατάστασης θρέψης των ασθενών και την εκτίμηση της ανάγκης για παρέμβαση ή όχι. Η ταυτοποίηση των αιτιών του καρκίνου του παγκρέατος είναι, επίσης, ένα ακόμα βήμα που θα μπορούσε να γίνει για να μειωθεί ο χρόνος διάγνωσής του.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Rawla, P., T. Sunkara, and V. Gaduputi, *Epidemiology of Pancreatic Cancer: Global Trends, Etiology and Risk Factors*. World J Oncol, 2019. **10**(1): p. 10-27.
2. Betts, J.G., *Anatomy & physiology*. 2013.
3. Pericleous, M., et al., *Nutrition and pancreatic cancer*. Anticancer Res, 2014. **34**(1): p. 9-21.
4. Fearon, K.C., A.C. Voss, and D.S. Hustead, *Definition of cancer cachexia: effect of weight loss, reduced food intake, and systemic inflammation on functional status and prognosis*. Am J Clin Nutr, 2006. **83**(6): p. 1345-50.
5. Maisonneuve, P., *Epidemiology and burden of pancreatic cancer*. Presse Med, 2019. **48**(3 Pt 2): p. e113-e123.
6. Arends, J., et al., *ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition*. Clin Nutr, 2017. **36**(5): p. 1187-1196.
7. Hui, D., *Cancer Cachexia: It Takes a Team to Fix the Complex Machinery*. J Oncol Pract, 2016. **12**(11): p. 1172-1173.
8. Σάββας, Α., *Επίτομη ανατομική του ανθρώπου και Άτλας*. 1979, ΑΠΘ.
9. Ιωάννης, Χ., *Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου*. 2007, Αθήνα: GM Design.
10. Β., Δ., *Επίτομη Γενική χειρουργική*. 2012, Θεσσαλονίκη: UNIVERSITY STUDIO PRESS.
11. Cederholm, T., et al., *ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition*. Clin Nutr, 2017. **36**(1): p. 49-64.
12. Huhmann, M.B. and R.S. Cunningham, *Importance of nutritional screening in treatment of cancer-related weight loss*. Lancet Oncol, 2005. **6**(5): p. 334-43.
13. Kondrup, J., et al., *Incidence of nutritional risk and causes of inadequate nutritional care in hospitals*. Clin Nutr, 2002. **21**(6): p. 461-8.
14. Christensson, L., M. Unosson, and A.C. Ek, *Evaluation of nutritional assessment techniques in elderly people newly admitted to municipal care*. Eur J Clin Nutr, 2002. **56**(9): p. 810-8.
15. Ottery, F.D., *Rethinking nutritional support of the cancer patient: the new field of nutritional oncology*. Semin Oncol, 1994. **21**(6): p. 770-8.
16. Fearon, K.C., et al., *Effect of a protein and energy dense N-3 fatty acid enriched oral supplement on loss of weight and lean tissue in cancer cachexia: a randomised double blind trial*. Gut, 2003. **52**(10): p. 1479-86.
17. Evans, W.J., et al., *Cachexia: a new definition*. Clin Nutr, 2008. **27**(6): p. 793-9.
18. von Haehling, S., M.S. Anker, and S.D. Anker, *Prevalence and clinical impact of cachexia in chronic illness in Europe, USA, and Japan: facts and numbers update 2016*. J Cachexia Sarcopenia Muscle, 2016. **7**(5): p. 507-509.
19. Braun, T.P. and D.L. Marks, *Pathophysiology and treatment of inflammatory anorexia in chronic disease*. J Cachexia Sarcopenia Muscle, 2010. **1**(2): p. 135-145.
20. Nelson, K.A., D. Walsh, and F.A. Sheehan, *The cancer anorexia-cachexia syndrome*. J Clin Oncol, 1994. **12**(1): p. 213-25.
21. Bozzetti, F., *Nutritional support of the oncology patient*. Crit Rev Oncol Hematol, 2013. **87**(2): p. 172-200.
22. Kotler, D.P., *Cachexia*. Ann Intern Med, 2000. **133**(8): p. 622-34.
23. Martignoni, M.E., P. Kunze, and H. Friess, *Cancer cachexia*. Mol Cancer, 2003. **2**: p. 36.
24. Fearon, K., et al., *Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus*. Lancet Oncol, 2011. **12**(5): p. 489-95.
25. Bozzetti, F. and L. Mariani, *Defining and classifying cancer cachexia: a proposal by the SCRINIO Working Group*. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2009. **33**(4): p. 361-7.

26. Nitenberg, G. and B. Raynard, *Nutritional support of the cancer patient: issues and dilemmas*. Crit Rev Oncol Hematol, 2000. **34**(3): p. 137-68.
27. Cunningham, R.S. and R. Bell, *Nutrition in cancer: an overview*. Semin Oncol Nurs, 2000. **16**(2): p. 90-8.
28. Mintziras, I., et al., *Sarcopenia and sarcopenic obesity are significantly associated with poorer overall survival in patients with pancreatic cancer: Systematic review and meta-analysis*. Int J Surg, 2018. **59**: p. 19-26.
29. Muscaritoli, M., et al., *Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) "cachexia-anorexia in chronic wasting diseases" and "nutrition in geriatrics"*. Clin Nutr, 2010. **29**(2): p. 154-9.
30. Cruz-Jentoft, A.J., et al., *Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis*. Age Ageing, 2019. **48**(1): p. 16-31.
31. Cruz-Jentoft, A.J., et al., *Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People*. Age Ageing, 2010. **39**(4): p. 412-23.
32. Michaud, D.S., et al., *Physical activity, obesity, height, and the risk of pancreatic cancer*. Jama, 2001. **286**(8): p. 921-9.
33. Stolzenberg-Solomon, R.Z., et al., *A prospective study of medical conditions, anthropometry, physical activity, and pancreatic cancer in male smokers (Finland)*. Cancer Causes Control, 2002. **13**(5): p. 417-26.
34. Larsson, S.C. and A. Wolk, *Red and processed meat consumption and risk of pancreatic cancer: meta-analysis of prospective studies*. Br J Cancer, 2012. **106**(3): p. 603-7.
35. Zheng, J., et al., *Dietary patterns and risk of pancreatic cancer: a systematic review*. Nutr Rev, 2017. **75**(11): p. 883-908.
36. Stolzenberg-Solomon, R.Z., et al., *Meat and meat-mutagen intake and pancreatic cancer risk in the NIH-AARP cohort*. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2007. **16**(12): p. 2664-75.
37. Gong, Z., et al., *Intake of fatty acids and antioxidants and pancreatic cancer in a large population-based case-control study in the San Francisco Bay Area*. Int J Cancer, 2010. **127**(8): p. 1893-904.
38. Zhang, J., et al., *Physical activity, diet, and pancreatic cancer: a population-based, case-control study in Minnesota*. Nutr Cancer, 2009. **61**(4): p. 457-65.
39. Chan, J.M., F. Wang, and E.A. Holly, *Pancreatic cancer, animal protein and dietary fat in a population-based study, San Francisco Bay Area, California*. Cancer Causes Control, 2007. **18**(10): p. 1153-67.
40. Chan, J.M., F. Wang, and E.A. Holly, *Vegetable and fruit intake and pancreatic cancer in a population-based case-control study in the San Francisco bay area*. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2005. **14**(9): p. 2093-7.
41. Ghadirian, P. and A. Nkondjock, *Consumption of food groups and the risk of pancreatic cancer: a case-control study*. J Gastrointest Cancer, 2010. **41**(2): p. 121-9.
42. Chan, J.M., F. Wang, and E.A. Holly, *Whole grains and risk of pancreatic cancer in a large population-based case-control study in the San Francisco Bay Area, California*. Am J Epidemiol, 2007. **166**(10): p. 1174-85.
43. Jacobs, D.R., Jr., et al., *Whole-grain intake and cancer: an expanded review and meta-analysis*. Nutr Cancer, 1998. **30**(2): p. 85-96.
44. Douglas, B.R., et al., *Influence of cholecystokinin antagonist on the effects of cholecystokinin and bombesin on azaserine-induced lesions in rat pancreas*. Gastroenterology, 1989. **96**(2 Pt 1): p. 462-9.

45. He, K., et al., *Types of fish consumed and fish preparation methods in relation to pancreatic cancer incidence: the VITAL Cohort Study*. Am J Epidemiol, 2013. **177**(2): p. 152-60.
46. Rohrmann, S., et al., *Cooking of meat and fish in Europe--results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)*. Eur J Clin Nutr, 2002. **56**(12): p. 1216-30.
47. Genkinger, J.M., et al., *Alcohol intake and pancreatic cancer risk: a pooled analysis of fourteen cohort studies*. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2009. **18**(3): p. 765-76.
48. Tramacere, I., et al., *Alcohol drinking and pancreatic cancer risk: a meta-analysis of the dose-risk relation*. Int J Cancer, 2010. **126**(6): p. 1474-86.
49. Wittel, U.A., et al., *Chronic pancreatic inflammation induced by environmental tobacco smoke inhalation in rats*. Am J Gastroenterol, 2006. **101**(1): p. 148-59.
50. Raimondi, S., et al., *Early onset pancreatic cancer: evidence of a major role for smoking and genetic factors*. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2007. **16**(9): p. 1894-7.
51. Lochs, H., et al., *Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, definitions and general topics*. Clin Nutr, 2006. **25**(2): p. 180-6.
52. Teitelbaum, D., et al., *Definition of terms, style, and conventions used in A.S.P.E.N. guidelines and standards*. Nutr Clin Pract, 2005. **20**(2): p. 281-5.
53. Kondrup, J., et al., *ESPEN guidelines for nutrition screening 2002*. Clin Nutr, 2003. **22**(4): p. 415-21.
54. Guigoz, Y., *The Mini Nutritional Assessment (MNA) review of the literature--What does it tell us?* J Nutr Health Aging, 2006. **10**(6): p. 466-85; discussion 485-7.
55. in <https://www.mna-elderly.com/interventions.html>.
56. Jensen, G.L., et al., *GLIM Criteria for the Diagnosis of Malnutrition: A Consensus Report From the Global Clinical Nutrition Community*. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2019. **43**(1): p. 32-40.
57. Beaudart, C., et al., *Sarcopenia in daily practice: assessment and management*. BMC Geriatr, 2016. **16**(1): p. 170.
58. Kyle, U.G., et al., *Bioelectrical impedance analysis--part I: review of principles and methods*. Clin Nutr, 2004. **23**(5): p. 1226-43.
59. Sousa-Santos, A.R. and T.F. Amaral, *Differences in handgrip strength protocols to identify sarcopenia and frailty - a systematic review*. BMC Geriatr, 2017. **17**(1): p. 238.
60. Arends, J., et al., *ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients*. Clin Nutr, 2017. **36**(1): p. 11-48.
61. Kyriaki, M., et al., *The EORTC core quality of life questionnaire (QLQ-C30, version 3.0) in terminally ill cancer patients under palliative care: validity and reliability in a Hellenic sample*. Int J Cancer, 2001. **94**(1): p. 135-9.
62. Reid, S.M., J.B. Carlin, and D.S. Reddihough, *Using the Gross Motor Function Classification System to describe patterns of motor severity in cerebral palsy*. Dev Med Child Neurol, 2011. **53**(11): p. 1007-12.
63. Bannay, A., et al., *The Best Use of the Charlson Comorbidity Index With Electronic Health Care Database to Predict Mortality*. Med Care, 2016. **54**(2): p. 188-94.
64. Brusselaers, N. and J. Lagergren, *The Charlson Comorbidity Index in Registry-based Research*. Methods Inf Med, 2017. **56**(5): p. 401-406.
65. Charney, P., *Nutrition screening vs nutrition assessment: how do they differ?* Nutr Clin Pract, 2008. **23**(4): p. 366-72.
66. Deeks, J.J., *Systematic reviews in health care: Systematic reviews of evaluations of diagnostic and screening tests*. Bmj, 2001. **323**(7305): p. 157-62.

67. Baranek, E.S., et al., *Gross Motor Function Classification System Specific Growth Charts-Utility as a Risk Stratification Tool for Surgical Site Infection Following Spine Surgery*. J Pediatr Orthop, 2019. **39**(4): p. e298-e302.
68. Rogozinski, B.M., et al., *Prevalence of obesity in ambulatory children with cerebral palsy*. J Bone Joint Surg Am, 2007. **89**(11): p. 2421-6.
69. Samdani, A.F., et al., *Major perioperative complications after spine surgery in patients with cerebral palsy: assessment of risk factors*. Eur Spine J, 2016. **25**(3): p. 795-800.
70. Bauer, J.D. and S. Capra, *Nutrition intervention improves outcomes in patients with cancer cachexia receiving chemotherapy--a pilot study*. Support Care Cancer, 2005. **13**(4): p. 270-4.
71. Pecorelli, N., et al., *Effect of sarcopenia and visceral obesity on mortality and pancreatic fistula following pancreatic cancer surgery*. Br J Surg, 2016. **103**(4): p. 434-42.
72. Moses, A.W., et al., *Reduced total energy expenditure and physical activity in cachectic patients with pancreatic cancer can be modulated by an energy and protein dense oral supplement enriched with n-3 fatty acids*. Br J Cancer, 2004. **90**(5): p. 996-1002.
73. Aaronson, N.K., et al., *The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology*. J Natl Cancer Inst, 1993. **85**(5): p. 365-76.
74. Cesari, M., et al., *Frailty syndrome and skeletal muscle: results from the Invecchiare in Chianti study*. Am J Clin Nutr, 2006. **83**(5): p. 1142-8.
75. Choi, Y., et al., *Skeletal Muscle Depletion Predicts the Prognosis of Patients with Advanced Pancreatic Cancer Undergoing Palliative Chemotherapy, Independent of Body Mass Index*. PLoS One, 2015. **10**(10): p. e0139749.
76. Rollins, K.E., et al., *The impact of sarcopenia and myosteatosis on outcomes of unresectable pancreatic cancer or distal cholangiocarcinoma*. Clin Nutr, 2016. **35**(5): p. 1103-9.
77. Hakonsen, S.J., et al., *Diagnostic test accuracy of nutritional tools used to identify undernutrition in patients with colorectal cancer: a systematic review*. JBI Database System Rev Implement Rep, 2015. **13**(4): p. 141-87.
78. Poulia, K.A., et al., *Evaluation of the efficacy of six nutritional screening tools to predict malnutrition in the elderly*. Clin Nutr, 2012. **31**(3): p. 378-85.
79. Velasco, C., et al., *Comparison of four nutritional screening tools to detect nutritional risk in hospitalized patients: a multicentre study*. Eur J Clin Nutr, 2011. **65**(2): p. 269-74.
80. Poulia, K.A., et al., *The two most popular malnutrition screening tools in the light of the new ESPEN consensus definition of the diagnostic criteria for malnutrition*. Clin Nutr, 2017. **36**(4): p. 1130-1135.
81. Stratton, R.J., et al., *Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the 'malnutrition universal screening tool' ('MUST') for adults*. Br J Nutr, 2004. **92**(5): p. 799-808.

Κατά τη διάρκεια της τελευταίας εβδομάδας:	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ
17. Είχατε διάρροια;	1	2	3	4
18. Αισθανόσασταν κουρασμένος/η;	1	2	3	4
19. Αισθανόσασταν πόνο κατά τη διάρκεια των καθημερινών σας ασχολιών;	1	2	3	4
20. Είχατε δυσκολία να συγκεντρωθείτε σε διάφορα πράγματα, όπως να διαβάσετε εφημερίδα ή να παρακολουθήσετε τηλεόραση;	1	2	3	4
21. Αισθανόσασταν υπερένταση;	1	2	3	4
22. Αισθανόσασταν στεναχωρία;	1	2	3	4
23. Αισθανόσασταν ευτζαπητός/η;	1	2	3	4
24. Αισθανόσασταν κατάθλιψη;	1	2	3	4
25. Είχατε δυσκολία να θυμηθείτε διάφορα πράγματα;	1	2	3	4
26. Η φυσική σας κατάσταση ή τα φάρμακα που παίρνατε για τη θεραπεία σας, εμπόδισαν την <u>σεξουαλική</u> σας ζωή;	1	2	3	4
27. Η φυσική σας κατάσταση ή τα φάρμακα που παίρνατε για τη θεραπεία σας, εμπόδισαν τις <u>κοινωνικές</u> σας εκδηλώσεις (κοινωνική ζωή);	1	2	3	4
28. Η φυσική σας κατάσταση ή τα φάρμακα που παίρνατε για τη θεραπεία σας, σας προξένησαν οικονομικές δυσκολίες;	1	2	3	4

Για τις επόμενες ερωτήσεις παρακαλούμε βάλτε σε κύκλο τον αριθμό που σας ταιριάζει καλύτερα από το 1 έως το 7

29. Πώς θα εκτιμούσατε συνολικά την υγεία σας κατά τη διάρκεια της περασμένης εβδομάδας;

1 2 3 4 5 6 7

Πολύ κακή

Εξαιρετική

30. Πώς θα εκτιμούσατε συνολικά την ποιότητα ζωής σας κατά τη διάρκεια της περασμένης εβδομάδας;

1 2 3 4 5 6 7

Πολύ κακή

Εξαιρετική

Ερωτηματολόγιο Mini MNA



Mini Nutritional Assessment MNA®

Επώνυμο:	Όνομα:	Φύλο:	Ημερ/Νία:
Ηλικία:	Βάρος(kg):	Υψος(cm):	
<p>A) Έχει η πρόσληψη τροφής μειωθεί κατά τη διάρκεια των τελευταίων 3 μηνών λόγω μείωσης της όρεξης, λόγω διαταραχών πέψης, λόγω δυσκολίας μάσησης ή κατάποσης; 0=σοβαρή μείωση της όρεξης 1=μέτρια μείωση της όρεξης 2=φυσιολογική όρεξη <input type="checkbox"/></p>			
<p>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"/></p>			
<p>Γ) Κινητικότητα; 0= κινήρης ή/και καθηλωμένος σε καρέκλα; 1= μη κινήρης ή/και καθηλωμένος σε καρέκλα αλλά χωρίς να βγαίνει έξω από το σπίτι 2=βγαίνει εκτός σπιτιού <input type="checkbox"/></p>			
<p>Δ) Έχει ο ασθενής υποστεί ψυχολογικό στρες ή οξύ νόσημα τους τελευταίους τρεις μήνες 0=ναι 1=όχι <input type="checkbox"/></p>			
<p>Ε) Νευροψυχιατρικά νοσήματα; 0=σοβαρή άνοια ή κατάθλιψη 1=μέτρια άνοια 2=χωρίς ψυχολογικά προβλήματα <input type="checkbox"/></p>			
<p>ΣΤ) Ο Δείκτης Μάζας Σώματος του ασθενούς είναι: 0=ΔΜΣ<19 2=21<ΔΜΣ<23 1= 19<ΔΜΣ<21 3=ΔΜΣ>23 <input type="checkbox"/></p>			
<p>Z) Ανεξάρτητη διαβίωση (όχι σε οίκο ευγηρίας ή κλινική ή νοσοκομείο) 0=όχι 1=ναι <input type="checkbox"/></p>			
<p>Η) Χρησιμοποιεί περισσότερα από 3 συνταγογραφούμενα φάρμακα την ημέρα 0=ναι 1=όχι <input type="checkbox"/></p>			
<p>Θ) Έλκη κατάκλισης; 0=ναι 1= όχι <input type="checkbox"/></p>			
<p>Ι) Πόσα πλήρη γεύματα τρώει ο ασθενής καθημερινά; 0= 1 γεύμα 1= 2 γεύματα 2= 3 γεύματα <input type="checkbox"/></p>			
<p>ΙΑ) Επιλεγμένοι δείκτες πρωτεϊνικής πρόσληψης</p> <ul style="list-style-type: none"> • τουλάχιστον 1 μερίδα γαλακτοκομικών (γάλα, γιαούρτι, τυρί) ημερησίως ναι..... όχι..... <input type="checkbox"/> • 2 ή περισσότερες μερίδες αυγού ή οσπρίων ανά εβδομάδα ναι..... όχι..... <input type="checkbox"/> • κρέας, ψάρι, κοτόπουλο καθημερινά ναι..... όχι..... <input type="checkbox"/> <p>0,0=εάν είναι 0 ή 1 ναι 0,5= εάν 2 ναι 1,0= εάν 3 ναι</p>			
<p>ΙΒ) Καταναλώνει 2 ή περισσότερες μερίδες φρούτων ή λαχανικών καθημερινά 0=όχι 1=ναι <input type="checkbox"/></p>			
<p>ΙΓ) Πόσα ποτήρια υγρών (νερό, χυμοί, καφέ, τσάι, γάλα) πίνει καθημερινά; 0,0=λιγότερο από 3 ποτήρια 0,5=3 έως 5 ποτήρια 1,0=περισσότερο από 5 ποτήρια <input type="checkbox"/></p>			
<p>ΙΔ) Τρόπος σίτισης 0=αδυναμία σίτισης χωρίς βοήθεια 1= σιτίζεται μόνος του με σχετική δυσκολία 2= σιτίζεται μόνος του χωρίς δυσκολία <input type="checkbox"/></p>			
<p>ΙΕ) Αυτοαξιολόγηση της κατάστασης θρέψης του; 0=θεωρεί ότι είναι υποσιτισμένος 1=δε μπορεί προσδιορίσει την κατάσταση θρέψης του 2=δεν θεωρεί ότι έχει προβλήματα με την κατάσταση θρέψης του <input type="checkbox"/></p>			
<p>ΙΣΤ) Σε σχέση με άλλα συνομήλικα άτομα πως εκτιμά την κατάσταση της υγείας του; 0,0=όχι τόσο καλή 0,5=δε γνωρίζει 1,0=εξίσου καλή 2,0= καλύτερη <input type="checkbox"/></p>			
<p>Z) Περίμετρος βραχίονα σε cm του ασθενούς 0,0=ΠΒ<21 0,5=21<ΠΒ<22 1,0=ΠΒ>22 <input type="checkbox"/></p>			
<p>Η) Περίμετρος γαστροκνημίας σε cm του ασθενούς 0=ΠΚ<31 1=ΠΚ>31 <input type="checkbox"/></p>			
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ (max 30 πόντοι) Δείκτης Υποσιτισμού 17<ΔΥ<23,5 κίνδυνος υποσιτισμού ΔΥ<17 παρουσία υποσιτισμού</p>			

Ref: Wilks B, Wilks H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006;10:456-465.
Rutherford LJ, Harker JC, Salve A, Guigou Y, Wilks B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Geront 2001;56A: M356-377.
Guigou Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10:466-487.

© Nestlé, 1994, Revision 2006. N67200 12/99 10M
For more information : www.mna-elderly.com

Ερωτηματολόγιο GMFCS

Gross Motor Function Classification System			
Βαθμού I	Περπατά χωρίς περιορισμούς	<input type="checkbox"/> Ναι	<input type="checkbox"/> Όχι
Βαθμού II	Περπατάει με περιορισμούς	<input type="checkbox"/> Ναι	<input type="checkbox"/> Όχι
Βαθμού III	Περπατάει χρησιμοποιώντας συσκευή χειρός του υποβοηθάει την κινητικότητα	<input type="checkbox"/> Ναι	<input type="checkbox"/> Όχι
Βαθμού IV	Αυτό-κινητικότητα με περιορισμούς; Ίσως χρησιμοποιεί συσκευή που υποβοηθά την κινητικότητα	<input type="checkbox"/> Ναι	<input type="checkbox"/> Όχι
Βαθμού V	Μεταφορά μόνο με αναπηρικό καροτσάκι	<input type="checkbox"/> Ναι	<input type="checkbox"/> Όχι

Ερωτηματολόγιο Δείκτη Katz

Δραστηριότητες	Ανεξαρτησία ΚΑΜΙΑ επίβλεψη, οδηγίες ή προσωπική βοήθεια	Εξάρτηση ΜΕ επίβλεψη, οδηγίες, προσωπική βοήθεια ή αποκλειστική περίθαλψη
ΜΠΑΝΙΟ	<input type="checkbox"/> ΝΑΙ Κάνει μπάνιο μόνος/μόνη ή χρειάζεται μόνο μικρή βοήθεια κατά τη διάρκεια του μπάνιου για τον καθαρισμό κάποιων σημείων του σώματος, όπως η πλάτη, η περιοχή των γεννητικών οργάνων ή άκρο με ειδικές ανάγκες.	<input type="checkbox"/> ΟΧΙ Χρειάζεται βοήθεια κατά τη διάρκεια του μπάνιου σε περισσότερα από ένα σημεία του σώματος, κατά την είσοδο και έξοδο από την μανιέρα ή το ντουζ. Απαιτεί αποκλειστική βοήθεια για το μπάνιο.
ΝΤΥΣΙΜΟ	<input type="checkbox"/> ΝΑΙ Μπορεί να πάρει ρούχα από την ντουλάπα και τα συρτάρια, μπορεί να ντυθεί και βάλει εξωτερικά ενδύματα και να τα κουμπώσει. Μπορεί να χρειάζεται λίγη βοήθεια για να φορέσει παπούτσια.	<input type="checkbox"/> ΟΧΙ Χρειάζεται βοήθεια με το ντύσιμο ή απαιτεί αποκλειστική βοήθεια από άλλον για να ντυθεί.
ΤΟΥΑΛΕΤΑ	<input type="checkbox"/> ΝΑΙ Πηγαίνει στην τουαλέτα, μπορεί να κάθεται και να σηκώνεται, τακτοποιεί τα ρούχα του/της, δεν χρειάζεται βοήθεια για τον καθαρισμό της ευαίσθητης περιοχής.	<input type="checkbox"/> ΟΧΙ Χρειάζεται βοήθεια για την μεταφορά από και προς την τουαλέτα, για τον καθαρισμό, χρησιμοποιεί πάπια ή πάνα.
ΜΕΤΑΦΟΡΑ	<input type="checkbox"/> ΝΑΙ Μπορεί να σηκωθεί και να ξαπλώσει στο κρεβάτι ή να κάτσει και να σηκωθεί από καρέκλα χωρίς βοήθεια. Μηχανική υποστήριξη για υποβοήθεια της μεταφοράς είναι αποδεκτή.	<input type="checkbox"/> ΟΧΙ Χρειάζεται βοήθεια για να κινηθεί από το κρεβάτι, την καρέκλα ή απαιτείται αποκλειστική μεταφορά.
ΕΓΚΡΑΤΕΙΑ	<input type="checkbox"/> ΝΑΙ Απόλυτος αυτοέλεγχος όσον αφορά την ούρηση και την αφόδευση.	<input type="checkbox"/> ΟΧΙ Μερική ή ολική ακράτεια του εντέρου ή της κύστης.
ΣΙΤΙΣΗ	<input type="checkbox"/> ΝΑΙ Ικανότητα να σιτιστεί μόνος/η χωρίς βοήθεια. Η προετοιμασία του φαγητού μπορεί να γίνεται και από άλλο άτομο.	<input type="checkbox"/> ΟΧΙ Χρειάζεται μερική ή αποκλειστική βοήθεια για την σίτιση ή απαιτείται παρεντερική διατροφή.
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΣΚΟΡ:		

Ερωτηματολόγιο Clinical Frailty Scale

<p>1. Άτομα με Πολύ Καλή Φυσική Κατάσταση – Άτομα τα οποία είναι δυνατά, δραστήρια, ενεργητικά και με κίνητρα. Συνήθως ασκούνται τακτικά. Έχουν την καλύτερη δυνατή φυσική κατάσταση σε σχέση με τους συνομηλίκους τους.</p>	<input type="checkbox"/>
<p>2. Άτομα με Καλή Φυσική Κατάσταση – Άτομα που δεν αντιμετωπίζουν οξεία συμπτώματα κάποιας νόσου, αλλά είναι λιγότερο κατάλληλά να ενταχθούν στην κατηγορία 1. Συνήθως, ασκούνται ή είναι πολύ δραστήρια περιστασιακά, π.χ. εποχιακά.</p>	<input type="checkbox"/>
<p>3. Άτομα με Ελεγχόμενη Καλή Φυσική Κατάσταση – Άτομα των οποίων τα ιατρικά προβλήματα είναι καλά ελεγχόμενα, αλλά δεν γυμνάζονται σε τακτική βάση πέρα από το σύνηθες περπάτημα.</p>	<input type="checkbox"/>
<p>4. Αδύναμα Άτομα – Αν και δεν εξαρτώνται από τους άλλους για τις καθημερινές τους ασχολίες, εμφανίζουν συχνά συμπτώματα που περιορίζουν τις διάφορες δραστηριότητές τους. Μια κοινή αιτία είναι είτε η εμφάνιση των συμπτωμάτων και / ή η κόπωση κατά τη διάρκεια της ημέρας.</p>	<input type="checkbox"/>
<p>5. Ελαφρώς Αδύναμα Άτομα – Αυτά τα άτομα συχνά, έχουν εμφανή σημάδια μειωμένης κινητικότητας και χρειάζονται βοήθεια συγκριτικά με την βαθμολόγηση της κλίμακας IADLs (οικονομική, μεταφορική, φαρμακευτική βοήθεια, βοήθεια με τις μετακινήσεις και τις απαιτητικές εργασίες του σπιτιού). Συνήθως, τα άτομα αυτά μειώνουν σταδιακά τις αγορές, το περπάτημα χωρίς συνοδεία, την προετοιμασία του φαγητού καθώς και τις δουλειές του σπιτιού.</p>	<input type="checkbox"/>
<p>6. Μέτρια Αδύναμα Άτομα – Τα άτομα αυτά χρειάζονται βοήθεια με όλες τις εξωτερικές δραστηριότητές τους και με τις δουλειές του σπιτιού. Μέσα στο σπίτι, συχνά έχουν προβλήματα με τη χρήση της σκάλας, χρειάζονται βοήθεια με το μπάνιο και ίσως να χρειάζονται ελάχιστη βοήθεια με το ντύσιμο.</p>	<input type="checkbox"/>
<p>7. Σοβαρά Αδύναμα Άτομα – Εξαρτώνται απόλυτα, για τις προσωπικές τους ανάγκες από άλλα άτομα, είτε αυτό είναι αποτέλεσμα φυσικής είτε νοητικής δυσλειτουργίας. Ακόμα κι έτσι, είναι σταθερή η κατάστασή τους και δεν βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο θανάτου (εντός ~ 6 μηνών).</p>	<input type="checkbox"/>
<p>8. Πολύ Σοβαρά Αδύναμα Άτομα – Εξαρτώνται απόλυτα από τα άλλα άτομα, πλησιάζει το τέλος της ζωής τους. Τυπικά, δεν μπορούν να ανακάμψουν ακόμη και μετά από μια ήπια ασθένεια.</p>	<input type="checkbox"/>
<p>9. Άτομα Τελικού Σταδίου - Πλησιάζει το τέλος της ζωής τους. Η κατηγορία αυτή ισχύει και για άτομα τα οποία έχουν προσδόκιμο ζωής <6 μηνών, που είναι εμφανώς αδύναμα.</p>	<input type="checkbox"/>

Ερωτηματολόγιο Δείκτη Συννοσηρότητας Charlson

1. Έχει υποστεί ο ασθενής στο παρελθόν έμφραγμα του μυοκαρδίου; (MI)
 Όχι Ναι
2. Έχει ο ασθενής νοσηλευτεί ή θεραπευτεί λόγω καρδιακής ανεπάρκειας; (CHF)
 Όχι Ναι
3. Πάσχει ο ασθενής από περιφερική αγγειακή νόσο; (PVD)
 Όχι Ναι
4. Έχει ο ασθενής ιστορικό CVA ή κάποιο παροδικό ισχαιμικό επεισόδιο; (CVA)
 Όχι Ναι
5. Πάσχει ο ασθενής από ημιπληγία (PLEGIA);
 Όχι Ναι
6. Πάσχει ο ασθενής από άσθμα, χρόνια πνευμονική νόσο, χρόνια βρογχίτιδα ή εμφύσημα; (COPD)
 Όχι Ναι
7. Έχει ο ασθενής σακχαρώδη διαβήτη που απαιτεί κάποια θεραπευτική αγωγή; (DM)
 Όχι Ναι
- 7α. Έχει εμφανιστεί στον ασθενή βλάβη σε τελικό όργανο λόγω του σακχαρώδη διαβήτη; (DMENDORGAN)
 Όχι Ναι
8. Πάσχει ο ασθενής από μέτρια ή σοβαρή νεφρική νόσο; (RENAL)
 Όχι Ναι
9. Πάσχει ο ασθενής από κάποια χρόνια ηπατική νόσο; (MILLIVER)
 Όχι Ναι
- 9α. Πάσχει ο ασθενής από μέτρια ή σοβαρή ηπατική νόσο; (SEVERELIVER)
 Όχι Ναι
10. Είχε ποτέ ο ασθενής διαγνωστεί με γαστρικό ή πεπτικό έλκος; (UCLER)
 Όχι Ναι
11. Είχε ποτέ ο ασθενής διαγνωστεί με καρκίνο; (CANCER)
 Όχι Ναι
- Αν ναι**, τι από τα παρακάτω: λέμφωμα λευχαιμία
συμπαγείς όγκος (τι όγκος;)
- 11^α. Εμφάνισε ο ασθενής μεταστατικό καρκίνο; (METASTASES)
 Μαστός Κόλον Προστάτης Πνεύμονας Μελάνωμα
 Άλλο
12. Πάσχει ο ασθενής από τη νόσο Alzheimer, άνοια οποιαδήποτε αιτιολογίας ή οποιαδήποτε άλλη σοβαρή γνωστική δυσλειτουργία; (DEMENTIA)
 Όχι Ναι
13. Πάσχει ο ασθενής από οποιαδήποτε ρευματική νόσο ή νόσο του συνδετικού ιστού; (RHEUMATIC)

- Όχι Ναι
14. Έχει προσβληθεί ο ασθενής από HIV ή έχει διαγνωστεί με AIDS; (HIV)
- Όχι Ναι
15. Είναι ο ασθενής υπέρτασικός; (HBP)
- Όχι Ναι
16. Έχει ο ασθενής έλκη κατάκλισης, έλκη περιφερικά του δέρματος ή επαναλαμβανόμενα επεισόδια κυτταρίτιδας; (SKINUCLER)
- Όχι Ναι
17. Βρίσκεται ο ασθενής υπό φαρμακευτική αγωγή με βαρβαρίνες ή κουμαδίνες; (WARFARIN)
- Όχι Ναι

Ερωτηματολόγιο Φυσικής Κατάστασης

___/___/___

Όνοματεπώνυμο ασθενούς: _____ Κωδικός: _____

Παρακαλούμε σκεφτείτε τις **τελευταίες 7 ημέρες (εβδομάδα)**. Θα θέλαμε να μας δώσετε κάποιες πληροφορίες για τη φυσική σας δραστηριότητα.

ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΤΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

■ Ποια είναι η βασική σας απασχόληση; _____	
■ Εργαστήκατε τις τελευταίες 7 ημέρες; <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι ⇒ προχωρήστε στην ενότητα 2	
- Πόσες ημέρες; _____ (1)	
- Πόσες ώρες την ημέρα κατά μέσο όρο; _____ ώρες/ημέρα εργασίας (2)	
- Εκ των οποίων πόσο χρόνο κατά μέσο καταναλώσατε:	
	Ωρες ή λεπτά/ημέρα εργασίας
καθιστός/ή	_____ h ή min (3)
όρθιος/α	_____ h ή min (4)
σε κίνηση	_____ h ή min (5)
μεταφέροντας βάρος	_____ h ή min (6)
Συνολικός χρόνος εργασίας	_____ h
- Πόσος χρόνος χρειάστηκε για τη μετακίνησή σας από και προς τη δουλειά σας αυτές τις ημέρες; _____ λεπτά/ημέρα εργασίας (7)	
- Εκ του οποίου χρόνου πόση ώρα	
α) περπατήσατε: _____ λεπτά/ημέρα που πήγα στη δουλειά (8)	
β) οδηγήσατε; _____ λεπτά/ημέρα που πήγα στη δουλειά (9)	

ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ

■ Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών πόσες ώρες κατά μέσο όρο την ημέρα :	
- κοιμήθηκατε (συμπεριλαμβανομένου και τυχόν μεσημεριανού ύπνου); _____ ώρες/ημέρα (10)	
- είδατε τηλεόραση-βίντεο; _____ ώρες/ημέρα (11)	
■ Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών πόσες ώρες συνολικά καταναλώσατε:	
- για ελαφριές δουλειές σπιτιού (π.χ. μαγείρεμα, πλύσιμο πιάτων κλπ); _____ ώρες/εβδομάδα (12)	
- για βαριές δουλειές (π.χ. πλύσιμο στο χέρι, σφουγγάρισμα κλπ); _____ ώρες/εβδομάδα (13)	
- για διάβασμα και στον υπολογιστή (εκτός ωρών εργασίας); _____ ώρες/εβδομάδα (14)	

ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΨΥΧΑΓΩΓΙΑ

■ Τις τελευταίες 7 ημέρες πόσες ώρες συνολικά :	
	Ωρες ή λεπτά/εβδομάδα
χορέψατε σε club ή/και bar;	_____ h ή min (15)
ήσασταν καθιστός/ή ή στεκόσασταν όρθιος/α με φίλους σε καφετέρια-bar-ταβέρνα-εστιατόριο-θέατρο-κινηματογράφο;	_____ h ή min (16)
περπατήσατε για ψυχαγωγία (βόλτα στα μαγαζιά, στο πάρκο κλπ) και για μετακίνηση (εκτός μετακίνησης προς και από δουλειά);	_____ h ή min (17)
■ Τις τελευταίες 7 ημέρες γυμναστήκατε; <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι	
■ Αν ναι, τι ακριβώς κάνατε και πόσες ώρες συνολικά τις τελευταίες 7 ημέρες;	
	Ωρες ή λεπτά/εβδομάδα
	_____ h ή min (18)
	_____ h ή min (19)
	_____ h ή min (20)

- Με τι μέσο μετακινηθήκατε κυρίως την τελευταία εβδομάδα (σημειώστε **μόνο ένα**);
- Περπατώντας Ποδήλατο Μ.Μ.Μ. (π.χ. λεωφορείο, μετρό κλπ) Ταξί Ι.Χ. Μοτοσυκλέτα