



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΝΟΣΟ**



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Εκτίμηση Κατάστασης Θρέψης Ασθενών με Ιδιοπαθή
Φλεγμονώδη Εντερικά Νοσήματα (ΙΦΕΝ)»**

Ευανθία Κ. Γολπίνου

Διαιτολόγος-Διατροφολόγος

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Ποταμιάνος Σπυρίδων, Καθηγητής Γαστρεντερολογίας, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου
Θεσσαλίας, Επιβλέπων Καθηγητής

Καψωριτάκης Ανδρέας, Καθηγητής Παθολογίας – Γαστρεντερολογίας, Ιατρική Σχολή
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Μέλος Τριμελούς Επιτροπής

Ντάιος Γεώργιος, Αναπληρωτής Καθηγητής Παθολογίας, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου
Θεσσαλίας, Μέλος Τριμελούς Επιτροπής

Λάρισα 2021



**UNIVERSITY OF THESSALY
SCHOOL OF HEALTH SCIENCES
FACULTY OF MEDICINE
POSTGRADUATE STUDIES PROGRAM
NUTRITION IN HEALTH AND DISEASE**



**"Nutritional Assessment of Patients with Inflammatory Bowel
Diseases (IBD)"**

Larisa 2021

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	5
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	6
ABSTRACT	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
1. Γενικό Μέρος	10
1.1. Ορισμός Ιδιοπαθών Φλεγμονωδών Εντερικών Νοσημάτων	10
1.2. Επιπολασμός και επίπτωση	10
1.3 Κλινικές και εξωεντερικές εκδηλώσεις	11
1.4 Θεραπεία	12
1.5 Διατροφική Αξιολόγηση	12
1.6. Υποθρεψία σε ασθενείς με ΙΦΝΕ	13
1.7. Υπέρβαροι και παχύσαρκοι ασθενείς με ΙΦΝΕ	14
1.8. Αλλαγές στη σύσταση σώματος ασθενών με ΙΦΝΕ	16
1.9. Ελλείψεις σε βιταμίνες και ιχνοστοιχεία σε ασθενείς με ΙΦΝΕ	17
1.9.1. Βιταμίνη D	17
1.9.2. Βιταμίνη Α	18
1.9.3. Βιταμίνη C	18
1.9.4. Φυλλικό Οξύ	18
1.9.5. Σίδηρος – Αναιμία	19
1.9.6. Άλλα μέταλλα	19
1.10. Ο ρόλος της διατροφής στην πορεία των ΙΦΝΕ: ειδικές δίαιτες – δίαιτες αποκλεισμού 20	
1.10.1. FODMAPs	21
1.10.2. Δίαιτα χαμηλού υπολείμματος	21
1.10.3. Διατροφή χωρίς γλουτένη (Gluten Free Diet – GFD)	22
1.10.4 Διατροφή Δυτικού Τύπου	22
1.10.5. Μακροθρεπτικά Συστατικά	23
1.10.6. Άλλες δίαιτες	24
1.11. Ο Ρόλος Της Φυσικής Δραστηριότητας στην Θεραπεία των ΙΦΝΕ	25
2. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	27
2.1. Σκοπός	27
2.2. Πληθυσμός μελέτης	27
2.3. Μεθοδολογία	28

2.4. Στατιστική Ανάλυση	29
2.5. Αποτελέσματα	29
2.6. Συζήτηση	41
2.7. Συμπεράσματα	44
3. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	45

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω την Δρ. Μαρία Βλαχάβα διαιτολόγο και διδάσκουσα στο ΠΜΣ «Η Διατροφή στην Υγεία και τη Νόσο» για την βοήθειά της στην περάτωση αυτής της εργασίας, τις συμβουλές και τις υποδείξεις της καθώς και για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε με την ανάθεση της εκπόνησης της ερευνητικής διαδικασίας.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ στην κυρία Angela Mulligan και στους συνεργάτες της στο πανεπιστήμιο του Cambridge για την βοήθειά τους με το πρόγραμμα FETA. Η βοήθειά τους ήταν καίριας σημασίας για την διεξαγωγή των συμπερασμάτων αυτής της έρευνας.

Ευχαριστώ επίσης την ειδικευόμενη γαστρεντερολόγο της γαστρεντερολογικής κλινικής του Γενικού Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Λάρισας Χριστίνα Κατέρη για την πολύτιμη βοήθειά της σε ό,τι έχει να κάνει με πληροφορίες για το ιατρικό ιστορικό των ασθενών και την όλη στήριξή της κατά τη διάρκεια της έρευνας, καθώς και το νοσηλευτικό προσωπικό για την υπομονή που έδειξε και την βοήθειά του στη διάρκεια των συνεντεύξεων των ασθενών.

Ευχαριστώ πολύ τις συνεργάτιδές μου Ολυμπία Χρυσούλη, Σοφία Μινενόκ, Χριστίνα Κοσιώρη και Αποστολία Παπαδημητρίου, φοιτήτριες του τμήματος Διατροφής και Διαιτολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας για την βοήθεια που παρείχαν στην λήψη των ανθρωπομετρικών μετρήσεων του δείγματος και την λήψη των ερωτηματολογίων.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες θα ήθελα επίσης να δώσω και στην Χριστίνα Κλεισιάρη για την πολύτιμη βοήθειά που μου προσέφερε σχετικά με το λογισμικό στατιστικής ανάλυσης SPSS.

Τέλος, ευχαριστώ θερμά την οικογένειά μου που πιστεύει σε μένα και με στηρίζει πάντα.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Οι Ιδιοπαθείς Φλεγμονώδεις Εντερικές Νόσοι διακρίνονται στην νόσο του Crohn και την ελκώδη κολίτιδα και είναι χρόνιες παθήσεις που φλεγμαίνουν τον εντερικό αυλό. Οι συγκεκριμένες παθήσεις σχετίζονται άμεσα με τη διατροφή και η διατροφική αξιολόγηση των ασθενών αυτών (εντοπισμός υποθρεψίας/ υπερθρεψίας, ελλείψεις σε βιταμίνες, μικροστοιχεία, μακροστοιχεία κλπ) μπορεί να αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο για την αντιμετώπισή τους.

Στόχος: Η εκτίμηση της κατάστασης θρέψης των ασθενών, η μελέτη των διατροφικών τους συνηθειών και η προσπάθεια συσχετισμού στοιχείων της διατροφής τους με την ενεργότητα της νόσου.

Μεθοδολογία: Η έρευνα διήρκεσε από τον Ιανουάριο του 2020 έως τον Μάρτιο του 2020 και συμμετείχαν συνολικά 81 ασθενείς (28 με ελκώδη κολίτιδα και 53 με νόσο του Crohn) από τη Γαστρεντερολογική Κλινική του Περιφερειακού Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Λάρισας. Στους ασθενείς δόθηκαν τρία διαφορετικά ερωτηματολόγια. Το πρώτο περιλάμβανε ερωτήσεις για το ιατρικό τους ιστορικό, το δεύτερο ήταν ένα ερωτηματολόγιο για την ανίχνευση υποθρεψίας (Malnutrition Universal Screening Tool – MUST) και το τρίτο ένα ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (EPIC - Norfolk) του οποίου οι πληροφορίες επεξεργάστηκαν από το ειδικό λογισμικό FETA στο πανεπιστήμιο του Cambridge. Τέλος, οι συμμετέχοντες υποβλήθηκαν σε σωματομετρικές μετρήσεις (μέτρηση βάρους/ύψους και περιμέτρων μέσης και ισχίων καθώς και λιπομέτρηση).

Αποτελέσματα: Η πλειοψηφία του δείγματος βρέθηκε με χαμηλό κίνδυνο υποθρεψίας (71,4%) και οι περισσότεροι σε ύφεση (73,1%), ενώ ο μέσος όρος δείκτη μάζας σώματός τους (ΔΜΣ) ήταν 26,48 kg/m², δηλαδή οι περισσότεροι ασθενείς ήταν υπέρβαροι. Παρατηρήθηκαν επίσης ελλείψεις σε φυτικές ίνες, βιταμίνη D και A, ψευδάργυρο, φυλλικό οξύ, ασβέστιο και μαγνήσιο αλλά και ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες όπως υψηλή κατανάλωση κρέατος και χαμηλή κατανάλωση δημητριακών, ψαριών, φρούτων, λαχανικών και γαλακτοκομικών. Τέλος, βρέθηκε ότι η κατανάλωση πατάτας και μαγνησίου σχετίζονται στατιστικά σημαντικά ($p=0,001$ και $p=0,000$ αντίστοιχα) με τη διατήρηση ύφεσης της νόσου.

Συμπεράσματα: Οι ασθενείς δεν είχαν υποθρεψία, αντιθέτως βρέθηκαν υπέρβαροι. Στη διατροφή τους παρατηρήθηκαν αρκετές ελλείψεις και ανθυγιεινές συνήθειες, ενώ η κατανάλωση πατάτας και μαγνησίου μέσω της διατροφής σχετίστηκαν με ήπια συμπτωματολογία.

Λέξεις Κλειδιά: Ιδιοπαθή Φλεγμονώδη Εντερικά Νοσήματα, Ελκώδης Κολίτιδα, Νόσος Crohn, Διατροφική Αξιολόγηση, Ενεργότητα Νόσου

ABSTRACT

Background: Inflammatory Bowel Diseases consist of Chron's disease and ulcerative colitis and are chronic diseases that cause inflammation to the intestinal tract. They are directly related to diet and the nutritional evaluation of those patients (detection of malnutrition / overnutrition, vitamin, micronutrient and macronutrients deficiencies, etc.) can be a useful tool for their treatment.

Aim: To assess the nutritional status of patients, to study their eating habits and to try to identify any correlation between the nutritional elements that they consume and the activity of the disease.

Methods: The study lasted from January 2020 to March 2020 and involved a total of 81 patients (28 with ulcerative colitis and 53 with Crohn's disease) from the Gastroenterology Clinic of General University Hospital of Larissa. Patients were given three different questionnaires. The first included questions about their medical history, the second served as a screening tool for malnutrition (Malnutrition Universal Screening Tool - MUST) and the third was a Food Frequency Questionnaire (EPIC - Norfolk) which was processed by FETA software at the university of Cambridge. Finally, the participants underwent somatometric measurements (weight / height measurement and waist and hip circumference as well as fat measurement).

Results: The majority of the patients was found to have a low risk of malnutrition (71.4%) and most of them were in remission (73.1%), while their average body mass index (BMI) was 26.48 kg / m², which means that most patients were overweight. Deficiencies in fiber, vitamins D and A, zinc, folic acid, calcium and magnesium were also recorded, as well as unhealthy eating habits such as high consumption of meat and low consumption of cereals, fish, fruits, vegetables and dairy. Finally, it was found that potato and magnesium consumption is statistically significantly associated (p=0.001 and p=0.000 respectively) with the remission of the disease.

Conclusion: The patients were not malnourished; on the contrary they were found to be overweight. Several deficiencies and unhealthy habits were observed in their diet, while the consumption of potatoes and magnesium through the diet was associated with mild symptoms.

Keywords: Inflammatory Bowel Disease, Ulcerative Colitis, Crohn's Disease, Nutritional Assessment, Disease Activity

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι Ιδιοπαθείς Φλεγμονώδεις Εντερικές Νόσοι είναι παθήσεις του γαστρεντερικού συστήματος με δυσάρεστα συμπτώματα για τον ασθενή. Αποτελούνται από την ελκώδη κολίτιδα και τη νόσο του Crohn και δεν έχουν σαφή αιτιολογία. Δυστυχώς δεν υπάρχει θεραπεία που να εξαλείφει τελείως τις ΙΦΝΕ παρά μόνο ορισμένα φάρμακα που την κρατούν σε ύφεση. Στην Ελλάδα υπολογίζεται ότι περίπου 10.000 άνθρωποι νοσούν από ΙΦΝΕ [3].

Η κατάσταση θρέψης των ασθενών συνδέεται άρρηκτα με τις ΙΦΝΕ. Παλαιότερα επικρατούσε η άποψη πως οι ασθενείς με αυτή τη νόσο ήταν υποθρεπτικοί γεγονός που μπορούσε να αποβεί μοιραίο για εκείνους. Πράγματι, η έρευνα των Mijac et al. [9] αναφέρει αυξημένα ποσοστά υποθρεψίας (68,4%) και σοβαρής υποθρεψίας (31,6%) σε ασθενείς με ΙΦΝΕ. Μια άλλη έρευνα πάλι [11] κάνει λόγο για υποθρεψία και μειωμένα επίπεδα μυϊκής μάζας (σαρκοπενία) μεταξύ των ασθενών, χωρίς να παρατηρείται κάποια σημαντική διαφορά μεταξύ ελκώδους κολίτιδας και νόσου του Crohn. Τα εν λόγω αποτελέσματα σχετίστηκαν με αυξημένες ποσότητες συνδυαστικής θεραπείας και μεγαλύτερα ποσοστά προηγούμενων χειρουργείων για τους υποθρεπτικούς ασθενείς σε σύγκριση με τους μη υποθρεπτικούς.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια τάση οι ασθενείς με ΙΦΝΕ στην πλειονότητά τους να παρουσιάζονται ως υπέρβαροι, μια τάση που ακολουθεί και ο γενικότερος πληθυσμός. Υπάρχουν μελέτες που υποστηρίζουν αυτά τα δεδομένα, όπως εκείνη των Flores et al. [12] που χάρη σε μετρήσεις του δείκτη μάζας σώματος ανακάλυψαν ότι το 34,8% ενός δείγματος 581 ασθενών βρέθηκε υπέρβαρο και 32,7% παχύσαρκο. Εντύπωση προκαλεί σε αυτή την έρευνα το γεγονός πως το υπερβάλλον βάρος έδρασε προστατευτικά ενάντια στην ασθένεια. Πιο συγκεκριμένα, φάνηκε ότι οι υπέρβαροι και παχύσαρκοι ασθενείς είχαν μικρότερα ποσοστά χειρουργείων και νοσηλείας αλλά και λιγότερη λήψη φαρμάκων.

Ο φόβος μιας ενδεχόμενης έξαρσης της νόσου -με ό,τι αυτό συνεπάγεται- συχνά προτρέπει τους πάσχοντες να αποκλείσουν ορισμένα τρόφιμα από τη διατροφή τους, μέχρι και ολόκληρες ομάδες τροφίμων. Υπολογίζεται ότι περίπου τα τρία τέταρτα όσων έχουν ΙΦΝΕ εφαρμόζουν τέτοιου είδους περιορισμούς, τις περισσότερες φορές μάλιστα χωρίς λόγο. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα μιας Ιταλικής έρευνας [28] που μελέτησε την επίδραση μιας δίαιτας χαμηλού υπολείμματος σε σύγκριση με μια ελεύθερη δίαιτα. Τα αποτελέσματα ήταν σχεδόν ίδια για την ομάδα ελέγχου και την πειραματική ομάδα όσον αφορά την ενεργότητα και τη διάρκεια της νόσου. Αυτή η τάση αυτοπεριορισμού έχει δημιουργήσει ένα είδος «μόδας» γύρω από το φαγητό με την εμφάνιση ολοένα και περισσότερων διαιτών αποκλεισμού. Μια τέτοια δημοφιλής δίαιτα είναι και η «FODMAPs» [27] η οποία περιορίζει την κατανάλωση ζυμώσιμων υδατανθράκων βραχείας αλύσου. Η φιλοσοφία της FODMAPs βασίζεται στο ότι οι συγκεκριμένοι υδατάνθρακες λόγω του ότι δεν απορροφώνται πλήρως από τον εντερικό αυλό,

μπορούν να προκαλέσουν δυσάρεστα συμπτώματα στους πάσχοντες όπως φούσκωμα, διάρροια, πόνος στην κοιλιακή χώρα και αέρια. Η επίδρασή της σε ασθενείς με ΙΦΝΕ εξετάστηκε από Αυστραλιανούς ερευνητές και βρέθηκε ότι όντως περίπου οι μισοί από αυτούς παρατήρησαν βελτίωση των συμπτωμάτων τους. Μια άλλη διάσημη δίαιτα που ακολουθεί περίπου το 5% των ασθενών με ΙΦΝΕ είναι και η διατροφή χωρίς γλουτένη (GFD). Βάσει μιας μελέτης με ερωτηματολόγια [29], το 65,6% των ασθενών που είχε δοκιμάσει την GFD στο παρελθόν, παρατήρησε βελτίωση σε τουλάχιστον ένα κλινικό σύμπτωμα σχετικό με την έκθεση στη γλουτένη, το 38,3% ανέφερε μειωμένες σε αριθμό και σοβαρότητα εξάρσεις και το 23,6% μειωμένη φαρμακευτική αγωγή.

Οι πρακτικές αποκλεισμού τροφίμων πολλές φορές οδηγούν σε ανεπάρκειες. Στην έρευνα για την μελέτη της υποθρεψίας που αναφέρθηκε πιο πάνω [11], οι ερευνητές παρατήρησαν ότι οι υποθρεπτικοί ασθενείς απέφευγαν τρόφιμα πιο συχνά από τους μη υποθρεπτικούς φοβούμενοι μια ενδεχόμενη έξαρση (82% έναντι 69%, $p=0,05$). Συχνά παρατηρούνται και φαινόμενα αβιταμίνωσης μεταξύ των νοσούντων. Ενδεικτικά αναφέρεται η έρευνα των Chetcuti et al. [18], που διαπίστωσε μειωμένα επίπεδα βιταμίνης D σε ένα σύνολο 238 ασθενών. Στην ίδια έρευνα βρέθηκε επίσης ότι οι χαμηλές συγκεντρώσεις βιταμίνης D στον οργανισμό συνδέονται επίσης και με υψηλή ενεργότητα της νόσου.

Αναφορικά με την φυσική δραστηριότητα και την επίδραση που έχει στις ΙΦΝΕ, τα συμπεράσματα είναι ασαφή. Τα αποτελέσματα μιας ανασκοπικής έρευνας [36] για διαφόρου τύπου εκγύμναση (αερόβια, ενδυνάμωσης, υψηλής έντασης κ.ο.κ) άλλοτε παρουσιάζουν μια θετική επίδραση στις ΙΦΝΕ και άλλοτε μηδενική, αλλά σε καμία περίπτωση δεν βρέθηκε πως η γυμναστική μπορεί να επιδεινώσει τα συμπτώματα των ασθενών.

Στόχος της παρούσας έρευνας είναι να μελετήσει τις διατροφικές συμπεριφορές ενός δείγματος ασθενών με ΙΦΝΕ και να εντοπίσει εάν υπάρχει δυσθρεψία. Τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα που τίθενται είναι εάν οι ασθενείς έχουν καλή ή κακή θρέψη (μέσω του σταθμισμένου ερωτηματολογίου υποθρεψίας MUST), πώς διαμορφώνεται η θρεπτική κατάσταση των ασθενών με ΙΦΝΕ σε επίπεδο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων και επίπεδο πρόσληψης μακροθρεπτικών και μικροθρεπτικών συστατικών (μέσω σταθμισμένου ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων - FFQ), κατά πόσο οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις (μέτρηση περιμέτρου μέσης και ισχίων, λιπομέτρηση, μέτρηση βάρους κ.α.) σχετίζονται με τη διατροφική κατάσταση και την πιθανή δυσθρεψία των ασθενών και τέλος, εάν η δυσθρεψία επηρεάζει τα κλινικά χαρακτηριστικά της νόσου (ύφεση/έξαρση ΙΦΝΕ).

1. Γενικό Μέρος

1.1. Ορισμός Ιδιοπαθών Φλεγμονωδών Εντερικών Νοσημάτων

Οι ιδιοπαθείς φλεγμονώδεις εντερικές νόσοι (ΙΦΕΝ ή ΙΦΝΕ) είναι παθήσεις που δημιουργούν χρόνια φλεγμονή στον γαστρεντερικό σωλήνα και διακρίνονται στην νόσο του Crohn (NC) και την ελκώδη κολίτιδα (ΕΚ). Η διαφορά ανάμεσα στις δυο είναι ότι η ΕΚ προσβάλλει μόνο το κόλον και μόνο τον βλεννογόνο και τον υποβλεννογόνο χιτώνα του εντέρου. Αντιθέτως η NC δυνητικά μπορεί να πλήξει οποιοδήποτε σημείο του γαστρεντερικού σωλήνα και η φλεγμονή διαπερνά το εντερικό τοίχωμα και μπορεί να εντοπιστεί από τον βλεννογόνο έως τον ορογόνο χιτώνα.

Η κολεκτομή σε περίπτωση ελκώδους κολίτιδας αποβαίνει θεραπευτική. Το ίδιο δεν συμβαίνει και στην NC όπου η εκτομή του τμήματος του εντέρου με φλεγμονή θα μπορούσε να προκαλέσει υποτροπή.

Η ενδιάμεση κατάσταση κατά την οποία ο ασθενής εμφανίζει συμπτώματα ανάμεσα στις δυο νόσους ονομάζεται ενδιάμεση κολίτιδα [1].

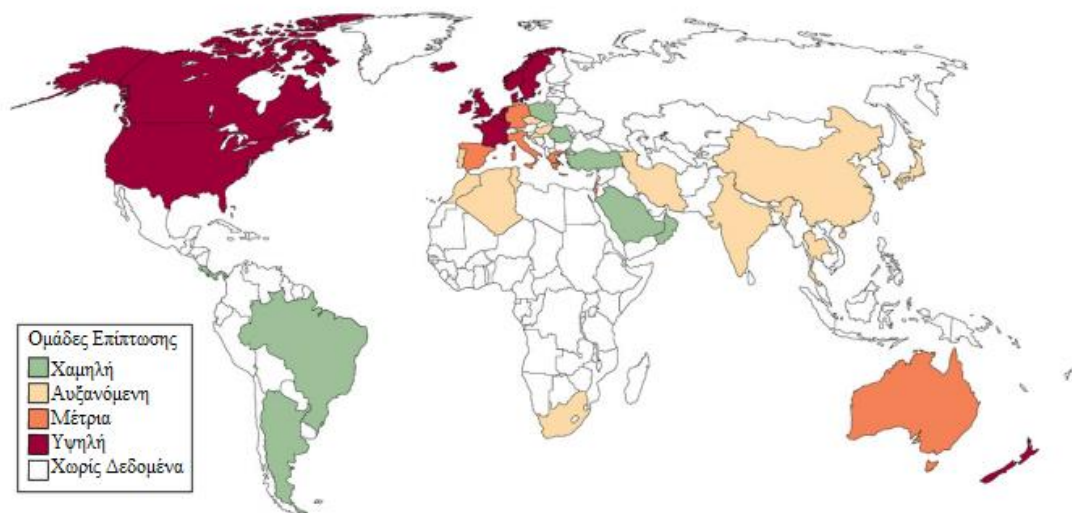
Έρευνες δείχνουν πως οι ΙΦΝΕ είναι αποτέλεσμα συνδυασμού τεσσάρων παραγόντων: περιβαλλοντικές επιδράσεις, γενετικές παραλλαγές, αλλαγές στο μικροβίωμα του εντέρου και διαταραχές στην έμφυτη και προσαρμοστική ανοσοαπόκριση. Παρόλα αυτά, φαίνεται ότι στον κάθε ασθενή επιδρά ένας διαφορετικός συνδυασμός παραγόντων εξηγώντας έτσι τη διαφορετική κλινική εικόνα και ανταπόκριση στη θεραπεία που παρουσιάζει ο καθένας [2].

1.2. Επιπολασμός και επίπτωση

Ο μεγαλύτερος επιπολασμός και η επίπτωση των ΙΦΝΕ έχουν καταγραφεί στην Βόρεια Αμερική και στην Βόρεια Ευρώπη όπου η επίπτωση κυμαίνεται στους 5 ανά 100.000 και ο επιπολασμός στους 50 ανά 100.000. Στη Νότια Αμερική, την Ασία και την Αφρική, οι περιπτώσεις ατόμων με ΙΦΝΕ λιγοστεύουν [1].

Σύμφωνα με μελέτες που έχουν γίνει από ξένους ερευνητές, το ποσοστό του ελληνικού πληθυσμού με NC και ΕΚ αγγίζει περίπου το 0,1%. Αυτό μεταφράζεται σε 10.000 νοσούντες Έλληνες [3].

Η νόσος εμφανίζεται περίπου μεταξύ 15 έως 25 ετών καθώς και μεταξύ 55 και 65 ετών. Η επίπτωση στα δυο φύλα είναι ίση ενώ η κληρονομικότητα παίζει σημαντικό ρόλο στην εκδήλωσή της [1].



Εικόνα 1: Σε αυτή την εικόνα φαίνεται η παγκόσμια επίπτωση των ΙΦΝΕ. Με κόκκινο επισημαίνεται η ετήσια επίπτωση μεγαλύτερη από $10/10^5$, με πορτοκαλί η επίπτωση από 5 έως $10/10^5$, με πράσινο η επίπτωση που είναι λιγότερη από $4/10^5$ και με ροζ η συνεχώς αυξανόμενη επίπτωση. Η απουσία χρώματος σημαίνει πως δεν υπάρχουν δεδομένα γι' αυτές τις χώρες (Ανατύπωση από: Cosnes et al. (2011)).

1.3 Κλινικές και εξωεντερικές εκδηλώσεις

Χαρακτηριστικό σύμπτωμα της ΕΚ είναι η διάρροια και συχνά οι αιματηρές κενώσεις. Ο ασθενής νιώθει επιτακτική την ανάγκη για κένωση γεγονός που δυσκολεύει την καθημερινότητά του. Άλλες εκδηλώσεις της νόσου είναι ο πόνος, ο πυρετός και η απώλεια βάρους, ενώ όταν η κατάσταση είναι κρίσιμη, μπορεί ακόμα να εκδηλωθεί και ταχυκαρδία. Στην πλειονότητά τους οι ασθενείς δεν έχουν εξάρσεις για μεγάλα διαστήματα, αλλά όταν αυτές συμβούν, μπορούν να διαρκέσουν από εβδομάδες μέχρι μήνες. Η NC χαρακτηρίζεται από διάρροια, πόνο στην κοιλιακή χώρα και απώλεια βάρους. Από αυτά τα τρία συμπτώματα, μπορεί το ένα να κυριαρχεί. Η έναρξή της δεν είναι κεραυνοβόλος και ο ασθενής μπορεί να υποφέρει για μήνες ή και χρόνια από πόνο και κατά περιόδους από διάρροιες. Τέλος η NC όπως και η ΕΚ δεν έχει σταθερή έκβαση και παρουσιάζει εξάρσεις και υφέσεις. Ο χαμηλός πυρετός είναι ένα σημάδι υψηλής ενεργότητας της νόσου [1].

Εξωεντερικές εκδηλώσεις είναι οι επιπτώσεις που μπορεί να έχει η νόσος και σε άλλα συστήματα του οργανισμού εκτός από το γαστρεντερικό. Λόγω των ΙΦΝΕ μπορούν να προκληθούν αρθρίτιδες, νόσοι του ήπατος και της χολής αλλά και δερματικές και οφθαλμικές εκδηλώσεις [4].

1.4 Θεραπεία

Η θεραπεία των ΙΦΝΕ είναι συντηρητική και χειρουργικές επεμβάσεις γίνονται μόνο σε ασθενείς που δεν ανταποκρίνονται στα φάρμακα. Οι αρχικοί θεραπευτικοί στόχοι είναι η πρόκληση ύφεσης και η διατήρησή της, η πρόβλεψη, η πρόληψη και η θεραπεία των επιπλοκών καθώς και η αποκατάσταση των διατροφικών ελλείψεων. Η φαρμακευτική θεραπεία περιλαμβάνει πέντε βασικές κατηγορίες: τα αντιφλεγμονώδη φάρμακα, τα ανοσοκατασταλτικά, τους βιολογικούς παράγοντες, τα αντιβιοτικά και τα φάρμακα για ανακούφιση των συμπτωμάτων [2].

1.5 Διατροφική Αξιολόγηση

Διατροφική αξιολόγηση είναι η ερμηνεία των πληροφοριών που προέρχονται από διατροφικές, εργαστηριακές, ανθρωπομετρικές και κλινικές μελέτες. Οι πληροφορίες χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό της θρεπτικής κατάστασης μεμονωμένων ατόμων ή πληθυσμιακών ομάδων όπως αυτοί επηρεάζονται από την πρόσληψη και την χρήση των θρεπτικών συστατικών [5]. Η υποθρεψία και η κακή θρέψη σχετίζονται με μειωμένη επιβίωση, χειρότερη κλινική έκβαση και κακή ποιότητα ζωής. Είναι μια πολύπλοκη διαδικασία που περιλαμβάνει τη χρήση διάφορων εργαλείων για να καθοριστεί η διατροφική κατάσταση [6].

Ως υποθρεψία ορίζεται η ανεπαρκής θρέψη ενός ατόμου σε επίπεδο ενέργειας, πρωτεϊνών και ιχνοστοιχείων που προκύπτει σε συνδυασμό με την κατάσταση της υγείας του, τη διατροφή του και το περιβάλλον στο οποίο ζει. Η υποθρεψία διακρίνεται σε δυο κατηγορίες: στην πρωτοπαθή στην οποία παρατηρείται ελλιπής πρόσληψη τροφής και στην δευτεροπαθή όπου το άτομο λόγω διαφόρων νοσημάτων παρουσιάζει ελλείψεις σε πρωτεΐνες και θρεπτικά συστατικά [7]. Ένας ακόμα όρος είναι η πρωτεϊνική-ενεργειακή ανεπάρκεια ή μαρασμός και είναι μια κατάσταση που χαρακτηρίζεται από πρωτεϊνοθερμιδική έλλειψη επί μακρόν καθώς και από εξάντληση των αποθεμάτων υποδόριου λίπους και μυϊκού ιστού [7]. Σημαντικό είναι το γεγονός ότι παρά το υπερβάλλον βάρος του ασθενούς, μπορεί να συνυπάρχει κακή θρέψη. Η υπερθρεψία -και κατά συνέπεια παχυσαρκία- παρατηρείται ολοένα και περισσότερο σε ασθενείς με ΙΦΝΕ όπως και στον γενικό πληθυσμό. Για το λόγο αυτό, οι διατροφικές

οδηγίες θα πρέπει να στοχεύουν στην μείωση βάρους καλύπτοντας παράλληλα όλες τις ανάγκες σε θρεπτικά συστατικά [8].



Εικόνα 2: Στην εικόνα αυτή περιγράφονται οι μηχανισμοί υποθρεψίας στις ΙΦΝΕ (Ανατύπωση από: Balestrieri, P. et al (2020))

1.6. Υποθρεψία σε ασθενείς με ΙΦΝΕ

Η θρεπτική κατάσταση των ασθενών με ΙΦΝΕ αποτέλεσε αντικείμενο μελέτης για πολλούς ερευνητές όπως οι Mijač et al. [9], οι οποίοι μελέτησαν ένα δείγμα ασθενών με ενεργή ΙΦΝΕ (23 ασθενείς με ενεργή NC και 53 με ενεργή EK) και το οποίο σύγκριναν με μια ομάδα ελέγχου 30 ατόμων. Η διατροφική τους κατάσταση αξιολογήθηκε με τη βοήθεια ανθρωπομετρικών μετρήσεων, ποσοστού απώλειας βάρους τους τελευταίους 1 έως 6 μήνες και βιοχημικούς δείκτες. Πιο αναλυτικά, οι ασθενείς κατηγοριοποιήθηκαν με βάση την απώλεια βάρους τους ως ασθενείς με καλή θρέψη (απώλεια βάρους <5%), μέτρια υποθρεψία (≥5 έως ≤10% απώλεια βάρους) και με σοβαρή υποθρεψία (>10% απώλεια βάρους). 52 (68,4%) ασθενείς με ενεργή ΙΦΝΕ βρέθηκαν υποθρεπτικοί ενώ οι υπόλοιποι 24 (31,6%) με σοβαρή υποθρεψία, ενώ στην ομάδα ελέγχου δεν παρατηρήθηκαν ανωμαλίες. Στη συγκεκριμένη έρευνα δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά μεταξύ ασθενών με EK και NC όσον αφορά τον επιπολασμό της υποθρεψίας. Ομοίως, στην Ρουμανία έγινε μια έρευνα για τον εντοπισμό ασθενών με διατροφικό κίνδυνο και υποθρεψία [10]. Σαν εργαλεία χρησιμοποιήθηκαν τα NRS 2002, ένα εργαλείο για τον εντοπισμό διατροφικού κινδύνου σε νοσηλεύομενους ασθενείς, και για την εκτίμηση υποθρεψίας ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) (<20 kg/m²) και/ή η απώλεια βάρους τους τελευταίους 6 μήνες (>10%). Το δείγμα ήταν 3198 ασθενείς με διάφορες παθήσεις του γαστρεντερικού ανάμεσά τους και ασθενείς με ΙΦΝΕ. Το 20,2% των ασθενών με ΙΦΝΕ παρουσίασαν διατροφικό κίνδυνο, το 30,6%

(δεύτεροι σε σειρά μετά τους ασθενείς με ηπατική νόσο) είχαν υποθρεψία, ενώ σε επίπεδο σοβαρής υποθρεψίας οι ασθενείς με ΙΦΝΕ ήταν πρώτοι, σημειώνοντας ένα ποσοστό της τάξης του 5,1%. Όπως και στην παραπάνω έρευνα, ο επιπολασμός της υποθρεψίας δεν ήταν διαφορετικός μεταξύ ασθενών με ΕΚ και ΝΚ, παρόλα αυτά φάνηκε ότι από σοβαρή υποθρεψία πλήττονταν περισσότερο όσοι είχαν ΝΚ χωρίς όμως να επιτευχθεί στατιστική σημαντικότητα.

Σε μια μεγάλη προοπτική έρευνα που έγινε από τους Casanova MJ. et al. [11], συλλέχθηκαν πληροφορίες από 1271 ασθενείς με ΙΦΝΕ από 30 κέντρα στην Ισπανία με σκοπό την εξέταση των διαιτητικών τους πεποιθήσεων και συμπεριφορών, την μελέτη της σύστασης σώματος τους και την μυϊκή τους δύναμη καθώς και τον προσδιορισμό του επιπολασμού της υποθρεψίας. Η μελέτη χωρίστηκε σε δυο φάσεις: στην πρώτη, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν σε ένα ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις σχετικά με τις διατροφικές τους συμπεριφορές και αντιλήψεις. Στην επόμενη από αυτή φάση, κρίθηκε η διατροφική κατάσταση των ασθενών μέσω του SGA (Subjective Global Assessment), ένα εργαλείο διατροφικής αξιολόγησης το οποίο βασίζεται σε χαρακτηριστικά του ιατρικού ιστορικού και της φυσικής εξέτασης του ασθενούς. Από τους 333 ασθενείς που δέχθηκαν να συμμετέχουν στο δεύτερο στάδιο της έρευνας, το 7% ήταν σε επίπεδο Β (μέτρια υποθρεψία) ή C (σοβαρή υποθρεψία) στην κλίμακα του SGA. Ο ΔΜΣ ήταν κάτω από 18,5 kg/m² στο 4% των ασθενών ενώ το 11% είχε μυϊκή μάζα κάτω από το 10^ο εκατοστημόριο σύμφωνα με το φύλο και την ηλικία. 16% των ασθενών είχε τουλάχιστον ένα από αυτά τα κριτήρια, έτσι ο συνολικός επιπολασμός του υποσιτισμού ήταν 16% χωρίς ιδιαίτερη διαφορά ανάμεσα σε ασθενείς με ΝΚ και ΕΚ. Το ποσοστό αυτό ήταν υψηλό δεδομένου ότι το δείγμα ήταν εξωτερικοί ασθενείς και η πλειοψηφία ήταν σε ύφεση ή ήπια έξαρση. Επιπλέον, η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι πιο συχνά ασθενείς με υποσιτισμό είχαν χειρουργηθεί για ΙΦΝΕ στο παρελθόν απ' ό,τι ασθενείς σε καλή διατροφική κατάσταση (37% έναντι 19%, p<0,01). Επιπλέον, οι υποθρεπτικοί ασθενείς λάμβαναν συνδυαστική θεραπεία συχνότερα από τους μη-υποθρεπτικούς (44% έναντι 27%, p<0,05). Ενδιαφέρον παρουσιάζουν και τα ευρήματα όσον αφορά τις διαιτητικές τους συνήθειες σύμφωνα με τα οποία, όσοι είχαν υποθρεψία απέφευγαν ορισμένες ομάδες τροφίμων για να αποτρέψουν μια ενδεχόμενη έξαρση (82% έναντι 69%, p=0,05), καθώς και κατά τη διάρκεια της έξαρσης (98% έναντι 83%, p<0,01) πιο συχνά από ότι οι ασθενείς που είχαν καλή θρέψη. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης δείχνουν ότι ένα μεγάλο μέρος των ασθενών με ΙΦΝΕ έχουν μια αυτοεπιβαλλόμενη συμπεριφορά περιορισμού της τροφής για την πρόληψη μιας έξαρσης της νόσου και εξαιτίας του φόβου επιδείνωσης των συμπτωμάτων σε περίπτωση που αυτό συμβεί, γεγονός που αυξάνει τον κίνδυνο υποσιτισμού.

1.7. Υπέρβαροι και παχύσαρκοι ασθενείς με ΙΦΝΕ

Εντύπωση προκαλεί το γεγονός ότι ένα υψηλό ποσοστό ασθενών με ΙΦΝΕ κόντρα στις αντιλήψεις παλαιότερων χρόνων είναι υπέρβαρο. Απόδειξη αποτελεί η μελέτη του A. Flores και των συνεργατών του [12], οι οποίοι συνέλεξαν ιατρικό ιστορικό από 581 ασθενείς με ΙΦΝΕ από δυο νοσοκομεία των ΗΠΑ. Τα αποτελέσματα βάσει του ΔΜΣ έδειξαν ότι 174 (29,9%) ασθενείς ήταν νορμοβαρείς, 202 (34,8%) ήταν υπέρβαροι και 190 (32,7%) παχύσαρκοι, ενώ μόνο μια μικρή μειονότητα (N= 15, 2,6%) ήταν ελλειποβαρείς. Τα ποσοστά παχύσαρκων ασθενών με NC και EK ήταν σχεδόν ίδια (30,3% έναντι 35,2%), ενώ η συχνότητα παχυσαρκίας των ασθενών με ΙΦΝΕ ήταν παρόμοια με εκείνη του γενικού πληθυσμού. Τα στατιστικά δεδομένα έδειξαν ότι σε παχύσαρκους ασθενείς η ΙΦΝΕ διαγνώστηκε σε μεγαλύτερη ηλικία (41.1 έναντι 33.8 χρονών σε υπέρβαρους και νορμοβαρείς $p<0,0001$), αλλά και πως οι υπέρβαροι ασθενείς ήταν πιο πιθανό να έχουν οικογενειακό ιστορικό ΙΦΝΕ ($p=0,046$). Το σημαντικότερο όμως σε αυτή την έρευνα είναι ότι τα αποτελέσματα δείχνουν να ευνοούν τους υπέρβαρους και παχύσαρκους ασθενείς καθώς συγκριτικά με τους νορμοβαρείς και τους ελλειποβαρείς, οι πρώτοι είχαν μικρότερα ποσοστά χειρουργείων και νοσηλείας καθώς επίσης και μικρότερη έκθεση σε στεροειδή, αντιβιοτικά και θεραπεία anti-TNF. Δεδομένα από παιδιατρικές μελέτες επίσης υποστηρίζουν αυτά τα ευρήματα όπως για παράδειγμα μια ακόμη Αμερικανική έρευνα που έγινε σε παιδιά που πρόσφατα διαγνώστηκαν με ΙΦΝΕ [13]. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως 10% των παιδιών με NC και 20 με 30% των παιδιών με EK είτε έτειναν προς το υπερβάλλον βάρος ή ήταν υπέρβαρα την περίοδο που διαγνώστηκαν και προτού ακόμη λάβουν θεραπεία.

Σε μια αναδρομική έρευνα, για τον αντίκτυπο της παχυσαρκίας στις ΙΦΝΕ [14], μελετήθηκε ένα σύνολο 1494 ασθενών (634 EK, 860 NC). Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν βάσει ΔΜΣ και τέθηκε υπό εξέταση η ποιότητα ζωής σχετιζόμενη με ΙΦΝΕ, οι βιοχημικοί δείκτες φλεγμονής, οι συννοσηρότητες, η χρήση υγειονομικής περίθαλψης και οι θεραπείες. Η παχυσαρκία ορίστηκε ως ΔΜΣ ≥ 30 (τύπος I: 30–34.9 kg/m², τύπος II: 35–39.9 kg/m², και τύπος III ≥ 40 kg/m²). Σαν αποτέλεσμα, το 71,9% των ασθενών είχαν ΔΜΣ παραπάνω από το φυσιολογικό και 31,5% ήταν παχύσαρκοι ενώ μόνο 1,8% ήταν ελλειποβαρείς και σημαντικά λιγότεροι από τους ασθενείς με παχυσαρκία τύπου III (4.4%, $p<0,0001$). Η υπέρταση, ο σακχαρώδης διαβήτης και η υπερχοληστερολαιμία, όπως ήταν αναμενόμενο, αύξανε όταν αύξανε και ο ΔΜΣ. Επιπλέον, δε βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ ΔΜΣ και ανάγκη χειρουργικής επέμβασης, νοσηλείας ή αύξηση της φαρμακευτικής αγωγής έπειτα από προσαρμογή για παθήσεις που σχετίζονται με παχυσαρκία, όπως υπέρταση ή διαβήτης. Ωστόσο, ο αυξημένος ΔΜΣ συσχετίστηκε με πιο ανεπαίσθητους δείκτες ενεργότητας νόσου, συμπεριλαμβανομένων των αυξημένων επιπέδων C-αντιδρώσας πρωτεΐνης ($p=0,008$) καθώς και με μια σημαντική μείωση των μέτρων ποιότητας ζωής που σχετίζονται με ΙΦΝΕ ($p<0,0001$). Στην ίδια έρευνα αξίζει να σημειωθεί ότι οι υπέρβαροι ασθενείς (ΔΜΣ 25-30 kg/m²) ήταν στην καλύτερη κλινικά κατάσταση, δηλαδή είχαν την καλύτερη μέση βαθμολογία ποιότητας ζωής, τα χαμηλότερα ποσοστά αύξησης C- αντιδρώσας

πρωτεΐνης, χαμηλότερη απαίτηση σε ναρκωτικά και χαμηλότερα ποσοστά νοσηλείας σε νοσοκομείο συγκριτικά με τους νορμοβαρείς και τους παχύσαρκους.

1.8. Αλλαγές στη σύσταση σώματος ασθενών με ΙΦΝΕ

Οι Bryant et al. [15] συνέλεξαν πληροφορίες από τη βιβλιογραφία για τη σύσταση του σώματος ενηλίκων με ΙΦΝΕ. Στη μελέτη τους συμπεριέλαβαν 19 άρθρα στα οποία έγινε σύγκριση της σύστασης σώματος μεταξύ ασθενών με ΙΦΝΕ και υγιούς πληθυσμού. Συνολικά αξιολογήθηκαν 926 ασθενείς από 18 έως 61 χρονών, 631 (68%) με NC και 295 (32%) με ΕΚ. Τα ευρήματα αυτής της μελέτης είναι ετερογενή επομένως είναι δύσκολο να εξάγουμε ουσιαστικά συμπεράσματα παρόλα αυτά, φαίνεται πως πολλοί ασθενείς με ΙΦΝΕ παρουσιάζουν διαταραχές σε λιπώδη και μυϊκό ιστό συγκριτικά με τον υγιή πληθυσμό. Τα δεδομένα υποδηλώνουν ότι μεγαλύτερο ποσοστό ασθενών με NC από ότι με ΕΚ παρουσιάζει μειωμένο ΔΜΣ, μυϊκό και λιπώδη ιστό και οστική πυκνότητα εν συγκρίσει με το υγιές δείγμα. Στην ίδια συστηματική ανασκόπηση, οι ερευνητές προσπάθησαν να αιτιολογήσουν αυτά τα αποτελέσματα: μειωμένη πρόσληψη θερμίδων, έκκριση προ-φλεγμονωδών κυτοκινών, μεταβολικές διαταραχές μεταξύ των ασθενών με NC, δυσαπορροφήσεις λόγω εκτομών εντέρου ή συνδρόμου βραχέως εντέρου και χαμηλή φυσική δραστηριότητα είναι μερικοί από τους μηχανισμούς που ενδέχεται να εμπλέκονται.

Το 2018 στη Σαγκάη, οι Bian et al. [16] μελέτησαν 78 ασθενείς με ΙΦΝΕ. Από όλους τους ασθενείς, το 72,5% είχε χαμηλή μυϊκή μάζα και το 95% με ενεργή νόσο είχε μέτρια ή σοβαρή υποθρεψία. Η μέση τιμή μυϊκής μάζας ήταν $15,18 \pm 1,67 \text{ kg/m}^2$ στην ενεργή φάση της νόσου και δεν ήταν σημαντικά χαμηλότερη από ότι στην φάση ύφεσης ($p > 0,05$). Από την άλλη, ο λιπώδης ιστός, το σπλαχνικό λίπος και οι δερματοπτυχές τρικεφάλου κατά τη διάρκεια της ύφεσης ήταν σε πιο υψηλά επίπεδα από ότι στην ενεργή φάση ($p < 0,05$). Στην έρευνα αυτή φαίνεται ξεκάθαρα ότι η κατάσταση των ασθενών όταν είναι ενεργή η νόσος τους είναι χειρότερη των ασθενών σε ύφεση, ειδικά όσον αφορά το σπλαχνικό και το ολικό λίπος. Τέλος στο δείγμα δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ σκελετικής μυϊκής μάζας, ολικής μυϊκής μάζας και λιπώδους μάζας ανάμεσα σε ασθενείς με ύφεση και έξαρση, γεγονός που υποδηλώνει ότι η μείωση της λιπώδους μάζας εμφανίστηκε στην ενεργή φάση της ΙΦΝΕ και ανακτήθηκε μερικώς κατά τη φάση ύφεσης, ωστόσο η μυϊκή μάζα παρέμεινε εξαντλημένη όταν επήλθε ύφεση.

Σε μια πρόσφατη αναδρομική μελέτη [17], οι ερευνητές προσπάθησαν να μελετήσουν την σύσταση της κοιλιακής περιοχής σε ασθενείς με ΙΦΝΕ στους οποίους απέτυχε η θεραπεία, οι οποίοι υπεβλήθησαν σε αξονική τομογραφία πριν το γαστρεντερικό χειρουργείο και να την συγκρίνουν με τον υγιή πληθυσμό. Το δείγμα ήταν 22 ασθενείς (18 με NC και 4 με ΕΚ), ενώ η ομάδα ελέγχου απαρτίστηκε

από 22 ασθενείς που είχαν κάνει αξονική τομογραφία λόγω οξέος κοιλιακού πόνου, αλλά στους οποίους δεν βρέθηκε χρόνια ή φλεγμονώδης παθολογία. Η σύνθεση της κοιλιακής χώρας καθορίστηκε βάσει των αποτελεσμάτων της αξονικής τομογραφίας στην οποία μετρήθηκε το συνολικό λίπος (εξαιρουμένου του ενδομυϊκού λίπους), το υποδόριο λίπος, το σπλαχνικό λίπος, ο λόγος σπλαχνικού προς υποδόριου λίπους και οι σκελετικοί μύες. Στη συνολική τους εικόνα οι ασθενείς με ανθεκτική ΙΦΝΕ χαρακτηρίστηκαν από συσσώρευση υποδόριου λίπους (περίσσεια 38 cm²) και έλλειψη μυϊκής μάζας στην κοιλιακή χώρα (έλλειψη 15 cm²) σε σύγκριση με τους μάρτυρες, μια σχέση αντιστρόφως ανάλογη ($\rho = -0.43$, $p = 0,045$). Δεν παρατηρήθηκαν αλλοιώσεις όσον αφορά το σπλαχνικό λίπος ούτε σημαντική συσχέτιση μεταξύ της κοιλιακής σύστασης του δείγματος και των μετρήσεων C-αντιδρώσας πρωτεΐνης ή αλβουμίνης ορού ($p > 0,05$ και για τα δυο). Όλα μαζί αυτά τα χαρακτηριστικά της σύνθεσης της κοιλιακής χώρας υποδηλώνουν χαρακτηριστικά διατροφικής καχεξίας παρόμοια με αυτά που παρατηρούνται σε άλλες φλεγμονώδεις καταστάσεις, όπως ο καρκίνος, και μπορούν να αποδοθούν στον υποσιτισμό, στην επίδραση των προφλεγμονωδών κυτοκινών και στη θεραπεία με στεροειδή.

1.9. Ελλείψεις σε βιταμίνες και ιχνοστοιχεία σε ασθενείς με ΙΦΝΕ

1.9.1. Βιταμίνη D

Το 2018 διενεργήθηκε μια μεγάλη έρευνα με αντικείμενο τα επίπεδα βιταμίνης D σε ευρωπαίους ασθενείς με ΙΦΝΕ που δεν είχαν λάβει ακόμα θεραπεία [18]. Στην έρευνα συμπεριλήφθηκαν ασθενείς που διαγνώστηκαν το διάστημα μεταξύ 2010 και 2011 (N= 238) και έλαβαν παρακολούθηση για 455 ημέρες. Περισσότεροι από τους μισούς ασθενείς (58,6%) βρέθηκαν ελλειψείς σε βιταμίνη D ενώ το 20,7% παρουσίασε ανεπαρκή επίπεδα βιταμίνης D κατά τη διάγνωση πριν την έναρξη θεραπείας για ΙΦΝΕ. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν δείχνουν ότι οι χαμηλές συγκεντρώσεις βιταμίνης D είναι σύνηθες φαινόμενο σε όσους έχουν ΕΚ αλλά και ΝC. Σχετικά με την φαρμακευτική αγωγή, βρέθηκε ότι τα επίπεδα βιταμίνης D ήταν χαμηλότερα σε ασθενείς που μετέπειτα έλαβαν θεραπεία με κορτικοστεροειδή. Επιπλέον, στη μελέτη αυτή βλέπουμε ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ χαμηλών τιμών βιταμίνης D και υψηλής ενεργότητας της νόσου, παρόλα αυτά δεν είναι ξεκάθαρο αν η καλύτερη διαχείριση της νόσου οδηγεί σε βελτιωμένα επίπεδα βιταμίνης D, ή εάν τα υψηλά επίπεδα βιταμίνης D οδηγούν σε καλύτερη διαχείριση της νόσου. Στην ίδια έρευνα βρέθηκε επίσης αρνητική συσχέτιση μεταξύ καπνίσματος και βιταμίνης D. Σύμφωνα με τους ερευνητές, οι καπνιστές είχαν τις χαμηλότερες συγκεντρώσεις βιταμίνης D, αλλά και οι πρώην καπνιστές είχαν χαμηλή βιταμίνη D υποδηλώνοντας έτσι πιθανών βλαβερές επιδράσεις στα επίπεδα της βιταμίνης που παραμένουν και μετά τη διακοπή του καπνίσματος.

Το πρόβλημα έλλειψης βιταμίνης D σε ασθενείς με ΙΦΝΕ κατέδειξε και η μελέτη των Zullo et al. το 2017 [19] όπου το 67% των συμμετεχόντων είχαν 25-OH βιταμίνη D κάτω από 30 ng/mL ενώ το 39% λιγότερο από 20 ng/mL. Βρέθηκε επίσης ότι οι γυναίκες ήταν 1,7 φορές πιο πιθανό να βρίσκονται σε επίπεδα 25-OH βιταμίνης D κάτω από 20 ng/mL από ότι οι άνδρες. Αξίζει να σημειωθεί ότι από τους ασθενείς που κατά την διάρκεια της παρακολούθησης έφτασαν τα επιθυμητά επίπεδα βιταμίνης D, όσοι είχαν NC παρατήρησαν μείωση της ενεργότητας της νόσου και αυξημένο σκορ ποιότητας ζωής.

1.9.2. Βιταμίνη Α

Οι Weisshof και Chermesh στην βιβλιογραφική τους ανασκόπηση [20] αναφέρουν πως έχει παρατηρηθεί στο παρελθόν ασθενείς με ΙΦΝΕ να σημειώνουν μειωμένα επίπεδα βιταμίνης Α σε σύγκριση με ομάδες ελέγχου. Σε μια έρευνα που έγινε για την μελέτη των επιπέδων βιταμίνης Α σε ένα δείγμα ασθενών με ΙΦΝΕ, χρησιμοποιήθηκαν τα επίπεδα σχετικής δόσης-απόκρισης (Relative Dose Response - RDR) σαν έμμεσος δείκτης των αποθεμάτων ηπατικής ρετινόλης, μαζί με τις αποθήκες ρετινόλης του ορού. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 37% των ασθενών στην ομάδα ατόμων με NC είχαν μειωμένα αποθέματα ρετινόλης στο ήπαρ ενώ και το 29% βρέθηκε επίσης με ανεπάρκεια βάσει μόνο των επιπέδων της βιταμίνης στο αίμα τους. Επιπλέον, οι ασθενείς αυτοί παρουσίασαν χαμηλό ΔΜΣ και σωματικό λίπος συγκριτικά με το υγιές δείγμα, καμία συσχέτιση όμως δεν σημειώθηκε με την ειλική εντόπιση της νόσου, τις εντερικές εκτομές, τη διάρκεια της νόσου και τα επίπεδα C-αντιδρώσας πρωτεΐνης.

1.9.3. Βιταμίνη C

Αναφορικά με την βιταμίνη C, σε ασθενείς με ΙΦΝΕ παρατηρούνται ηπιότερου βαθμού ανεπάρκειες βάσει των επιπέδων στον ορό του αίματος. Η βιταμίνη C παρότι απορροφάται στη νήστιδα με ενεργή και παθητική μεταφορά, η ανεπάρκειά της φαίνεται να είναι εξίσου συχνή σε ασθενείς με ΕΚ και NC χωρίς να εξαρτάται από τη δραστηριότητα της νόσου. Πιθανότατα το γεγονός αυτό να οφείλεται στην χαμηλή της πρόσληψη καθώς αυτό έχει αποδειχθεί σε πολλές έρευνες που έχουν γίνει σε ασθενείς συμπεριλαμβανομένων και όσων ήταν σε ύφεση [21].

1.9.4. Φυλλικό Οξύ

Στην βιβλιογραφική ανασκόπηση τους, οι Hwang, C. et al. [21] αναφέρουν μελέτες που εξέτασαν τα επίπεδα φυλλικού οξέος στο αίμα ασθενών με ΙΦΝΕ. Τα συμπεράσματα δείχνουν ότι η ένδεια φυλλικού οξέος είναι συνηθισμένη, ειδικά σε ασθενείς με NC. Χαρακτηριστικά αναφέρουν μια αναδρομική μελέτη ασθενών - μαρτύρων όπου παρατηρήθηκαν χαμηλά επίπεδα φυλλικού οξέος (<3

ng/mL) στο 28,8% των ασθενών με NC, στο 8,8% των ασθενών με EK και στο 3% της ομάδας ελέγχου. Επίσης, τρεις έρευνες που διενεργήθηκαν σε ασθενείς με NC -μια εκ των οποίων περιλάμβανε μόνο ασθενείς σε ύφεση- σημείωσε παρόμοια μειωμένα επίπεδα φυλλικού οξέος (20 - 26%). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι όλες οι παραπάνω μελέτες χρησιμοποίησαν τα επίπεδα φυλλικού ορού του αίματος αντί για επίπεδα φυλλικού ερυθρών αιμοσφαιρίων μια πιο ακριβής μέτρηση καθώς αντανακλά τα επίπεδα της βιταμίνης των περασμένων 3 μηνών.

1.9.5. Σίδηρος – Αναιμία

Οι Antunes et al. [22] διεξήγαγαν μια μελέτη διατομής σε ενήλικες ασθενείς από 18 έως 65 ετών με ΙΦΝΕ στη Βραζιλία (100 ασθενείς με NC και 100 με EK). Σκοπός τους ήταν να αξιολογήσουν την επίπτωση, τους παράγοντες κινδύνου και την αιτιολογία της αναιμίας στο συγκεκριμένο δείγμα. Οι συμμετέχοντες υποβλήθηκαν σε γενικές εξετάσεις αίματος και εξετάσεις φερριτίνης, κορεσμού τρανσφερίνης, επίπεδα φυλλικού οξέος και βιταμίνης B₁₂ στον ορό καθώς και συγκέντρωσης C-αντιδρώσας πρωτεΐνης. Σαν αποτέλεσμα, το συνολικό ποσοστό αναιμίας ανήλθε στο 21% χωρίς όμως να σημειωθεί σημαντική διαφορά ανάμεσα στους ασθενείς με EK και NC (p=0,25). Επίσης, κανένας ασθενής δεν παρουσίασε σοβαρή αναιμία. Σε αυτό ίσως έπαιξε ρόλο το ότι οι ασθενείς που επιλέχθηκαν για την έρευνα ήταν εξωτερικοί, ενώ άτομα με σοβαρή ΙΦΝΕ που είχαν ανάγκη νοσηλείας αποκλείστηκαν. Ένα σημαντικό εύρημα της παρούσας μελέτης ήταν η ισχυρή συσχέτιση μεταξύ αναιμίας και δραστηριότητας της ΙΦΝΕ. Η μέτρια δραστηριότητα της νόσου ήταν ένας ανεξάρτητος παράγοντας που αύξανε 3,5 φορές τον κίνδυνο αναιμίας. Αυτή είναι η πρώτη μελέτη που έδειξε ότι αυτό το εύρημα ήταν πιο εμφανές για άτομα με EK με μέτρια δραστηριότητα σε σχέση με τους ασθενείς με NC. Επιπλέον, το κάπνισμα βρέθηκε να σχετίζεται αρνητικά με την εμφάνιση αναιμίας καθώς από την ανάλυση φάνηκε ότι οι ασθενείς που δεν κάπνιζαν είχαν διπλάσιες πιθανότητες εμφάνισης αναιμίας (p=0,047). Η αύξηση επίσης της C - αντιδρώσας πρωτεΐνης κατά 1 mg/L αύξανε τον κίνδυνο αναιμίας κατά 90%. Τέλος, οι πιο κοινές αιτίες αναιμίας ήταν πρώτον η έλλειψη σιδήρου, ενώ ακολουθούσαν η αναιμία λόγω χρόνιας νόσου και η αναιμία λόγω έλλειψης βιταμίνης B₁₂.

1.9.6. Άλλα μέταλλα

Οι Hwang et. al. [21] στην ανασκόπησή τους για τις ελλείψεις σε θρεπτικά συστατικά που παρουσιάζουν οι ασθενείς με ΙΦΝΕ, αναφέρουν πως το πρόβλημα της έλλειψης μαγνησίου είναι σύνηθες στον Δυτικό κόσμο. Το 32% των Αμερικανών δεν λαμβάνει τα απαραίτητα ποσά μαγνησίου από την διατροφή του βάσει των συνιστώμενων ημερήσιων διατροφικών προσλήψεων. Παρομοίως και οι ασθενείς με ΙΦΝΕ δείχνουν να αντιμετωπίζουν αυξημένο κίνδυνο έλλειψης μαγνησίου με τα ποσοστά να κυμαίνονται από 13 - 88% των ασθενών. Η έλλειψη πιθανών να οφείλεται σε έναν συνδυασμό

ελλιπούς διατροφικής κάλυψης, απωλειών λόγω χρόνιας διάρροιας και υποθρεψίας. Σε μια αρκετά πρόσφατη μελέτη [23], ερευνητές δοκίμασαν την επίδραση μιας μορφής μαγνησίου (magnesium isoglycyrrhizinate) σε ποντίκια στα οποία είχαν προκαλέσει οξεία και χρόνια κολίτιδα μέσω DSS (dextran sulfate sodium). Η έρευνα απέδειξε ότι η θεραπεία με τη συγκεκριμένη μορφή μαγνησίου μείωσε σημαντικά την επαγόμενη από DSS οξεία και χρόνια κολίτιδα αναστέλλοντας την φλεγμονώδη απόκριση, αλλά και μειώνοντας το επίπεδο ROS και την καταστροφή του εντερικού φραγμού. Επιπλέον, το μαγνήσιο μείωσε σημαντικά τον βαθμό ίνωσης του παχέος εντέρου.

Σε μια άλλη έρευνα που έγινε σε ασθενείς με ΙΦΝΕ [24] (N= 83, NC= 34, EK= 49) για την αξιολόγηση της κατάστασής τους σε μικροθρεπτικά συστατικά, μεταξύ άλλων μελετήθηκαν και τα επίπεδα ψευδαργύρου στον οργανισμό τους. 32 συμμετέχοντες (38,5%) σημείωσαν έλλειψη ψευδαργύρου (<70 μg/dL). Ασθενείς κάτω των 40, όσοι είχαν NC, χρήστες κορτικοστεροειδών και όσοι είχαν επίπεδα C- αντιδρώσας πρωτεΐνης άνω των 0,5 mg/dL φάνηκε ότι κινδύνευαν περισσότερο από ανεπάρκεια ψευδαργύρου.

Οι Vernia et. al. στην έρευνά τους [25] μελέτησαν την διαιτητική πρόσληψη ασβεστίου σε ασθενείς με ΙΦΝΕ που ζούσαν στην Ιταλία. Στην έρευνα συμμετείχαν 187 ασθενείς (91 με NC και 96 με EK) και 695 μάρτυρες χωρισμένοι σε δυο ομάδες όπου στην μια ανήκαν όσοι ήταν υγιείς και στην άλλη όσοι είχαν άλλα νοσήματα. Όλοι οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης 22 τροφίμων για την αξιολόγηση της πρόσληψης ασβεστίου από τη διατροφή τους. Η μελέτη έδειξε ότι η μέση πρόσληψη ασβεστίου των ασθενών με ΙΦΝΕ ($837,8 \pm 482,0$ SD mg/μέρα) ήταν σημαντικά μικρότερη ($p < 0,001$) από την ομάδα ελέγχου υγιών και νοσούντων μαρτύρων ($991,0 \pm 536,0$ και $867,6 \pm 562,7$ SD mg/μέρα αντιστοίχως). Επιπλέον, οι γυναίκες με EK και NC αλλά όχι οι άνδρες, είχαν μέση πρόσληψη ασβεστίου κάτω από τα συνιστώμενα διατροφικά όρια (RDA).

1.10. Ο ρόλος της διατροφής στην πορεία των ΙΦΝΕ: ειδικές δίαιτες – δίαιτες αποκλεισμού

Λόγω έλλειψης σε ισχυρές αποδείξεις, ούτε οι οδηγίες των ECCO και AGA αλλά ούτε του ESPEN συστήνουν κάποια συγκεκριμένη διατροφή κατά τη διάρκεια ύφεσης ή έξαρσης της νόσου. Καθώς οι γιατροί διστάζουν να δώσουν συγκεκριμένες συστάσεις, η πλειοψηφία των ασθενών καταφεύγει στο διαδίκτυο ψάχνοντας διαιτητικές συμβουλές όπου η εγκυρότητα των πληροφοριών είναι αμφισβητήσιμη. Τα τρία τέταρτα των ασθενών αποφεύγουν -πιθανώς χωρίς λόγο στις περισσότερες περιπτώσεις- συγκεκριμένα τρόφιμα κατά την διάρκεια υφέσεων για να αποφύγουν τις εξάρσεις. Ακόμα περισσότεροι ασθενείς αποφεύγουν ορισμένες ομάδες τροφίμων κατά τη διάρκεια των

εξάρσεων από φόβο ότι θα χειροτερέψουν τα συμπτώματα τους [26]. Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένες ειδικές δίαιτες και δίαιτες αποκλεισμού που έχουν μελετηθεί σε ασθενείς με ΙΦΝΕ.

1.10.1. FODMAPs

Οι ζυμώσιμοι ολιγοσακχαρίτες, δισακχαρίτες, μονοσακχαρίτες και πολυόλες (FODMAPs) είναι υδατάνθρακες βραχείας αλύσου που δεν απορροφώνται πλήρως από το έντερο και μπορεί να προκαλέσουν κοιλιακό φούσκωμα, κοιλιακό πόνο, αέρια και διάρροια. Τέτοια συμπτώματα που μοιάζουν με αυτά του συνδρόμου ευερέθιστου εντέρου είναι συνήθη στις ΙΦΝΕ. Επηρεάζουν περί το 39% των ασθενών και είναι πιο συνηθισμένα στη NC από ότι στην ΕΚ [26]. Την ευεργετική επίδραση της μειωμένης κατανάλωσης FODMAPs στους μισούς περίπου ασθενείς με ΙΦΝΕ επιβεβαίωσαν Αυστραλιανοί ερευνητές. Η διαδικασία που ακολούθησαν ήταν η εξής: οι ασθενείς (N= 72) έλαβαν οδηγίες από διαιτολόγους σχετικά με τη δίαιτα χαμηλή σε FODMAPs σε μια συνεδρία «one-on-one» και τους δόθηκαν γραπτές πληροφορίες σχετικά με τη διατροφή και καταλόγους τροφίμων για παραπομπή. Έπειτα από περίπου 17 μήνες, κλήθηκαν να απαντήσουν δια τηλεφώνου σε μια συνέντευξη. Οι πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν περιλάμβαναν τα δημογραφικά στοιχεία ασθενών, την ανάκληση των διατροφικών συμβουλών, την τήρηση της διατροφής και την αλλαγή στα γαστρεντερικά συμπτώματα. Το ποσοστό των ασθενών που τήρησε την διατροφή άγγιξε το 70%. Περίπου ένας στους δυο ασθενείς σημείωσε βελτίωση σε τουλάχιστον 5 από τα 10 συμπτώματα. Συνολικά το κοιλιακό άλγος, το φούσκωμα, τα αέρια και η διάρροια βελτιώθηκαν σε ασθενείς με ΕΚ και NC ($p < 0,02$ για όλους), αλλά η δυσκοιλιότητα δεν βελτιώθηκε. Για τη NC, η αποτελεσματικότητα συσχετίστηκε με την τήρηση της διατροφής ($p = 0,033$) ενώ η μη αποτελεσματικότητα με τη μη τήρηση ($p = 0,013$) [27].

1.10.2. Δίαιτα χαμηλού υπολείμματος

Σε μια Ιταλική μελέτη παρακολούθησης [28], 70 ασθενείς με NC χωρίς στένωση τυχαία κλήθηκαν να ακολουθήσουν μια δίαιτα χαμηλών υπολειμμάτων ή μια κανονική ιταλική δίαιτα. Οι 58 εξ αυτών είχαν ενεργή NC και οι υπόλοιποι 12 ήταν απαλλαγμένοι από ακτινολογικές ή κλινικές ενδείξεις υποτροπής μετά από εντερική εκτομή. Οι ασθενείς με NC που ακολουθούσαν ήδη μια διατροφή με χαμηλό υπόλειμμα, κλήθηκαν είτε να την συνεχίσουν, είτε σταδιακά να την φέρουν στα μέτρα μιας Ιταλικής δίαιτας άνευ περιορισμών για περίπου 29 εβδομάδες χωρίς να καταναλώνουν βέβαια τρόφιμα που τους προκαλούν πόνο ή διάρροια. Τα τρόφιμα που απαγορεύονταν στη δίαιτα χαμηλού υπολείμματος ήταν τα όσπρια, τα δημητριακά ολικής άλεσης, οι ξηροί καρποί και όλα τα λαχανικά και φρούτα εκτός της ώριμης μπανάνας και της πατάτας χωρίς τη φλούδα, ενώ επιτράπηκε η κατανάλωση χυμού φρούτων και λαχανικών χωρίς υπόλειμμα. Ο καφές, τα μπαχαρικά, τα απλά

σάκχαρα, το αλκοόλ και τα γαλακτοκομικά επιτράπηκαν σε όλους τους ασθενείς εφόσον μπορούσαν να τα ανεχθούν. Και στα δυο γκρουπ δόθηκαν από τους ερευνητές - γιατρούς γραπτές οδηγίες για να ενισχύσουν τις προφορικές. Τα συμπτώματα εξετάστηκαν από δυο γιατρούς χωρίς εκείνοι να γνωρίζουν ποιοι ασθενείς είναι σε κάθε γκρουπ. Επιπλέον ένας γιατρός και ένας διαιτολόγος κατέγραψαν τα διατροφικά ιστορικά των ασθενών χρησιμοποιώντας ερωτηματολόγια ανάκλησης μιας εβδομάδας. Μετά από στατιστική ανάλυση, οι ερευνητές κατέληξαν στο γεγονός ότι η πειραματική ομάδα και η ομάδα ελέγχου ήταν σχεδόν πανομοιότυπες αναφορικά με τη διάρκεια της νόσου, το ιστορικό συριγγίων, την ενεργότητα της νόσου και την προηγούμενη τήρηση μιας διαίτας χαμηλή σε υπόλειμμα. Υπήρξαν μικρές διαφορές μεταξύ των ποσοστών ειλεοκολίτιδας (πιο συχνές μεταξύ των πειραματικών ασθενών, $p=0,10$) και του ιστορικού εξωεντερικών επιπλοκών ($p=0,14$), προηγούμενων χειρουργικών επεμβάσεων και τρέχουσας θεραπείας με στεροειδή (όλα κάπως λιγότερο ευνοϊκά μεταξύ των μαρτύρων), αλλά καμία δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Το κυρίως συμπέρασμα αυτής της μελέτης ήταν ότι η άρση των διατροφικών περιορισμών, η οποία σίγουρα οδηγεί σε μια πιο απολαυστική και θρεπτική διατροφή, δεν προκαλεί επιδείνωση των συμπτωμάτων, ούτε επισπεύδει την εντερική απόφραξη στη NC.

1.10.3. Διατροφή χωρίς γλουτένη (Gluten Free Diet – GFD)

Ενδιαφέρον είναι το γεγονός ότι διατροφή χωρίς γλουτένη (Gluten Free Diet – GFD) ακολουθεί περίπου το 5% των ασθενών με ΙΦΝΕ χωρίς κοιλιοκάκη. Σχεδόν οι μισοί ασθενείς πιστεύουν ότι αυτή η διατροφή έχει ευεργετική επίδραση στη νόσο τους, παρά το γεγονός ότι δεν υπάρχουν έρευνες που να υποστηρίζουν βελτίωση της φλεγμονής παρά μόνο κλινική βελτίωση [26]. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η μελέτη των Herfarth και των συνεργατών του [29] που με την χρήση ερωτηματολογίου αξιολόγησε την εμπειρία 1647 ασθενών ΙΦΝΕ με την GFD. Οι ερωτήσεις που έγιναν στους συμμετέχοντες αφορούσαν 1) το αν ακολουθούν ή ακολουθούσαν στο παρελθόν GFD, 2) εάν είχαν διαγνωστεί με κοιλιοκάκη ή ευαισθησία στη γλουτένη, 3) εάν η GFD επηρέασε τα ακόλουθα συμπτώματα: φούσκωμα, διάρροια, κοιλιακό άλγος, κόπωση και ναυτία, 4) εάν η GFD οδήγησε σε λιγότερο σοβαρή ΙΦΝΕ ή σε λιγότερες εξάρσεις, 5) εάν η GFD τους βοήθησε να μειώσουν την φαρμακευτική αγωγή. Από το σύνολο των ερωτηθέντων, 314 (19,1%) ασθενείς ανέφεραν ότι είχαν δοκιμάσει GFD και 135 (8,2%) ότι την ακολουθούσαν ήδη. Από εκείνους που ακολουθούσαν GFD στο παρελθόν, το 65,6% ανέφερε βελτίωση σε τουλάχιστον ένα κλινικό σύμπτωμα που έχει συνδεθεί με έκθεση στη γλουτένη. Επιπλέον, το 38,3% σημείωσε λιγότερες σε αριθμό και σοβαρότητα εξάρσεις κατά τη διάρκεια της GFD και το 23,6% επισήμανε ότι χρειάστηκε μειωμένη φαρμακευτική αγωγή για να ελέγξει την ασθένεια.

1.10.4 Διατροφή Δυτικού Τύπου

Οι Hou JK et al. [30] διεξήγαγαν μια συστηματική ανασκόπηση σχετικά με τη διατροφή πριν τη νόσο και πως αυτή σχετίζεται με την ανάπτυξη ΙΦΝΕ. 19 μελέτες στις οποίες συμμετείχαν συνολικά 2609 ασθενείς (1340 ασθενείς με ΕΚ και 1269 με ΝC) και 4000 μάρτυρες ανέφεραν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης ΕΚ για όσους κατανάλωναν υψηλές ποσότητες λίπους, PUFAs, Ω6 λιπαρά οξέα και κρέας και αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης ΝC σε όσους κατανάλωναν μεγάλες ποσότητες PUFAs, Ω6 λιπαρά οξέα, κορεσμένα λιπαρά και κρέας. Αντίθετα, μειωμένο κίνδυνο ΝC αλλά όχι και ΕΚ είχαν όσοι κατανάλωναν πολλές διαιτητικές ίνες με το προστατευτικό αποτέλεσμα να είναι στατιστικά σημαντικό για κατανάλωση μεγαλύτερη των 22,1 γραμμαρίων την ημέρα. 73 - 80% μειωμένο κίνδυνο ΝC είχαν επίσης όσοι σημείωναν υψηλή κατανάλωση φρούτων με τη συσχέτιση να συγχέεται με την πρόσληψη φυτικών ινών και με το γεγονός ότι μια δίαιτα πλούσια σε φρούτα μπορεί αντιστρόφως να είναι χαμηλή σε λιπαρά και κρέας. Συσχέτιση δεν σημειώθηκε μεταξύ κατανάλωσης υδατανθράκων και κινδύνου ΙΦΝΕ, ακόμα και σε μελέτες οι οποίες ανέφεραν κατανάλωση διπλάσια της συνιστώμενης ημερήσιας πρόσληψης (130 gr υδατανθράκων/μέρα).

1.10.5. Μακροθρεπτικά Συστατικά

Στην μελέτη των Chan et al. [31] για τον ρόλο των υδατανθράκων στην αιτιολογία των ΙΦΝΕ, συμπεριλήφθηκαν 401.326 υγιείς άνδρες και γυναίκες. Το διάστημα μεταξύ 1991 και 1998, ερευνητές κατέγραψαν την κατανάλωση υδατανθράκων, ζάχαρης και αμύλου των συμμετεχόντων με τη βοήθεια ερωτηματολογίων συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων και καταγράφηκε ποιοι συμμετέχοντες ανέπτυξαν είτε ΝC είτε ΕΚ. Κάθε περιστατικό συγκρίθηκε με 4 υγιείς ομάδες ελέγχου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι 110 συμμετέχοντες ανέπτυξαν ΝC και 244 ΕΚ. Η ανάλυση δεν έδειξε κάποια σημαντική συσχέτιση μεταξύ ολικής πρόσληψης υδατανθράκων, ζάχαρης (μονοσακχαρίτες και δισακχαρίτες) ή αμύλου και κινδύνου εμφάνισης ΙΦΝΕ. Παρόλα αυτά, στην ανάλυση που έγινε σε μια υποομάδα βρέθηκε θετική σχέση μεταξύ υψηλής κατανάλωσης ζάχαρης και αναφυκτικών και την εμφάνιση ΕΚ με την διαφορά ότι ο κίνδυνος παρουσιαζόταν μόνο σε όσους σημείωναν χαμηλές προσλήψεις σε λαχανικά.

Οι Jantchou P et al. [32] διεξήγαγαν μια μεγάλη προοπτική μελέτη κοόρτης για την αξιολόγηση του ρόλου των διατροφικών μακροθρεπτικών συστατικών στην αιτιολογία της ΙΦΝΕ. Το δείγμα αποτελούνταν από γυναίκες μεταξύ 40 και 65 χρονών το οποίο έφτασε σε αριθμό τις 67.581 συμμετέχουσες στις οποίες δόθηκαν ερωτηματολόγια για την ποσοτική και ποιοτική καταγραφή των διατροφικών τους συνθηκών. Ύστερα από μια μέση παρακολούθηση 10,4 ετών, οι ερευνητές εντόπισαν συνολικά 77 περιστατικά με ΙΦΝΕ (43 ΕΚ, 30 ΝC και 4 με ενδιάμεση κολίτιδα). Τα ευρήματα αυτής της μελέτης είναι αρκετά σημαντικά καθώς απέδειξαν ότι η υψηλή κατανάλωση πρωτεΐνης αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης ΙΦΝΕ κατά 3,3 φορές. Η συσχέτιση αυτή περιορίστηκε στην ζωική πρωτεΐνη καθώς

δεν υπήρξε σημαντική συσχέτιση με την πρωτεΐνη φυτικής προέλευσης. Ανάλυση των διατροφικών πηγών ζωικής πρωτεΐνης έδειξε ότι αυξημένη κατανάλωση κρέατος και ψαριού, αλλά όχι αυγών και γαλακτοκομικών σχετιζόταν σημαντικά με την ανάπτυξη κινδύνου ΙΦΝΕ. Η συγκεκριμένη έρευνα πλεονεκτεί στο ότι τα ερωτηματολόγια τροφίμων συμπληρώθηκαν από τις ερωτηθείσες αρκετά χρόνια πριν τη διάγνωση της ΙΦΝΕ, παρόλα αυτά, περαιτέρω προοπτικές μελέτες θα πρέπει να καθορίσουν εάν τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης θα μπορούσαν να αναπαραχθούν και σε δείγμα μικρότερων ηλικιών ή και σε άνδρες.

Όσον αφορά την κατανάλωση λιπαρών στην πορεία των ΙΦΝΕ, μια πρόσφατα δημοσιευμένη προοπτική μελέτη [33], εξέτασε τις διατροφικές συνήθειες ασθενών με ΕΚ σε ύφεση οι οποίοι ταυτόχρονα λάμβαναν θεραπεία με αμινοσαλικυλικά. Για διάστημα τουλάχιστον 3 μηνών πριν την έναρξή του στην έρευνα, το δείγμα έπρεπε να είναι σε ύφεση και να λαμβάνει μεσαλαμίνη, σουλφασαλαζίνη ή μπαλσαλαζίδη. Στους ασθενείς δόθηκε ένα ερωτηματολόγιο κατανάλωσης τροφίμων για την καταγραφή των διαιτητικών τους συνηθειών. Οι ασθενείς ήταν σε τακτική επικοινωνία με τους ερευνητές για διάστημα 12 μηνών. Από τους συνολικά 412 ασθενείς που συμμετείχαν, οι 45 (11%) εμφάνισαν έξαρση εντός της περιόδου μελέτης των 12 μηνών. Εκτός αυτού, η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι υπήρξε αυξημένος κίνδυνος έξαρσης σε ασθενείς που κατανάλωναν συγκεκριμένα λιπαρά οξέα όπως το μυριστικό οξύ (περιέχεται σε φοινικέλαιο, λάδι καρύδας και γαλακτοκομικά λιπαρά), καθώς και σε ασθενείς που κατανάλωναν άλφα λινολεϊκό οξύ (ALA). Αυτή η ανακάλυψη προκάλεσε έκπληξη καθώς το ALA ανήκει στην ομάδα των Ω3 λιπαρών οξέων τα οποία θεωρούνται αντιφλεγμονώδη

1.10.6. Άλλες δίαιτες

Μια άλλη μελέτη [34] αξιολόγησε τη σχέση μεταξύ της προ-διαγνωστικής πρόσληψης γαλακτοκομικών προϊόντων και της επακόλουθης ανάπτυξης ΙΦΝΕ. Στην έρευνα πήραν μέρος 401.326 αρχικά υγιείς άνδρες και γυναίκες (ηλικίας 20–80 ετών) από τη Δανία, τη Γαλλία, τη Γερμανία, την Ελλάδα, την Ιταλία, τις Κάτω Χώρες, το Ηνωμένο Βασίλειο και τη Σουηδία μεταξύ 1991 και 1998 στους οποίους δόθηκαν ερωτηματολόγια τροφίμων που αξιολογούσαν τις διατροφικές τους συνήθειες αναφορικά με την κατανάλωση γάλακτος, τυριού και γιαουρτιού ένα χρόνο πριν τη συμμετοχή τους στο πρόγραμμα. Οι συμμετέχοντες δέχθηκαν παρακολούθηση τουλάχιστον μέχρι τον Ιούνιο του 2004 και σε μερικά κέντρα έως και τον Δεκέμβριο του 2010. Στο διάστημα αυτό 110 συμμετέχοντες ανέπτυξαν ΝΚ και 244 ΕΚ. Δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της πρόσληψης συνολικών ή μεμονωμένων γαλακτοκομικών προϊόντων ή διαιτητικού ασβεστίου και της ανάπτυξης είτε ΝΚ είτε ΕΚ ωστόσο, σε σύγκριση με όσους δεν κατανάλωναν γάλα, τα άτομα που κατανάλωναν είχαν σημαντικά

μειωμένες πιθανότητες ανάπτυξης NC αλλά όχι και σημαντικά μειωμένες πιθανότητες εμφάνισης ΕΚ. Επιπλέον, η κατανάλωση γάλακτος σχετίστηκε αντίστροφα με την εμφάνιση NC στο κόλον.

Ερευνητές στη Νέα Ζηλανδία επεδίωξαν να κατηγοριοποιήσουν τα τρόφιμα σε σχέση με την επίπτωση που είχαν σε καυκάσιο πληθυσμό με NC. Η έρευνα [35] περιλάμβανε 446 ασθενείς από δυο διαφορετικά κέντρα της Νέας Ζηλανδίας. Στους συμμετέχοντες δόθηκε μια λίστα τροφίμων στην οποία τους ζητήθηκε να απαντήσουν με κλίμακα από 0 έως 4 (όπου 0= καμία επίδραση και 4= μεγάλη επίδραση) σε ποια από αυτά παρατηρούν δυσανεξία και σε τι βαθμό. Τα διατροφικά ερωτηματολόγια αποτελούνταν από 15 κατηγορίες τροφίμων και ποτών, στις οποίες κάθε κατηγορία είχε 6-40 συγκεκριμένες επιλογές φαγητού, συνολικά 257 μεμονωμένα είδη διατροφής. Η πλειονότητα των ασθενών (>66%) ανέφερε ότι συγκεκριμένες αλλαγές στη διατροφή τους επέτρεψαν μείωση είτε στη σοβαρότητα των συμπτωμάτων είτε στον αριθμό των επεισοδίων εξάρσεων, ενώ άλλα τρόφιμα είτε θεωρήθηκαν ουδέτερα είτε δυνητικά ευεργετικά. Ένα μικρό ποσοστό συμμετεχόντων (4%), ωστόσο, ανέφερε ότι μπορούσε να τροποποιήσει τη διατροφή του σε τέτοιο βαθμό ώστε να ελέγχει πλήρως τα συμπτώματά του. Οι περισσότερες αναφορές ευεργετικών επιδράσεων έγιναν για τα λευκά ψάρια (μέσος όρος 6%), ενώ μέτριος αριθμός αναφορών ωφέλιμων επιδράσεων παρατηρήθηκε για τα φρούτα, τα λαχανικά, τα γαλακτοκομικά προϊόντα και τα αυγά. Αντίθετα, οι χειρότερες αντιδράσεις (μέση τιμή >20% των ατόμων που ανέφεραν δυσμενείς επιπτώσεις) συσχετίστηκαν με ανάμεικτα πιάτα, ποτά, σνακ και ξηρούς καρπούς. Πιο συγκεκριμένα, περισσότερο από το 20% των ατόμων ανέφεραν ανεπιθύμητες ενέργειες για το χυλό βρώμης, το γάλα κατσίκας, τα λιπαρά ψάρια, το καστανό ρύζι και το μήλο, ενώ πάνω από το 58% των ατόμων ανέφεραν ανεπιθύμητες ενέργειες για τα ανάμεικτα πιάτα (ειδικά το κάρυ), το καλαμπόκι, τα αναψυκτικά τύπου κόλα, τα ενεργειακά ποτά και τη μύρα. Γενικά σε αυτή την έρευνα δεν ήταν δυνατό να προσδιοριστεί μια συγκεκριμένη ομάδα ειδών διατροφής που πρέπει να αποφεύγονται από όλους τους ασθενείς με NC.

1.11. Ο Ρόλος Της Φυσικής Δραστηριότητας στην Θεραπεία των ΙΦΝΕ

Μια πρόσφατη ανασκόπηση [36] παρουσίασε αναλυτικά τις επιπτώσεις των δομημένων παρεμβάσεων άσκησης σε ασθενείς με ΙΦΝΕ. Η βιβλιογραφία περιλάμβανε διαχρονικές μελέτες με δείγμα μόνο άνω των 18 ετών είτε με ΕΚ είτε με NC. Ξεκινώντας από την αερόβια προπόνηση, σε μια έρευνα μελετήθηκε η επίδραση 1 ώρας άσκησης με εργομετρικό ποδήλατο αλλά δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην ενεργότητα της νόσου. Αντίθετα, μελέτες που περιλάμβαναν περπάτημα 1 φορά την εβδομάδα για 3 μήνες σε δείγμα με NC, σημείωσαν στατιστικά σημαντική θετική εξέλιξη σε παραμέτρους όπως τον δείκτη στρες για ΙΦΝΕ και την VO_{2max} . Το περπάτημα σε εξωτερικό χώρο 3 φορές την εβδομάδα για 1 εβδομάδα δεν έδειξε να επηρεάζει την ενεργότητα της NC αλλά ούτε

και τους εργαστηριακούς δείκτες λευκοκυττάρων, C- αντιδρώσας πρωτεΐνης και καλπροτεκτίνης κοπράνων. Εξετάστηκε ακόμα και η δράση αθλημάτων υψηλής έντασης στην δραστηριότητα των ΙΦΝΕ όπως ο μαραθώνιος, ο ημι-μαραθώνιος, οι μεγάλες διαδρομές με ποδήλατο και το τρίαθλο. Σαν αποτέλεσμα, δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές θετικές ή αρνητικές επιδράσεις, ούτε στιγμιαία, ούτε έπειτα από 1 εβδομάδα προπονήσεων. Η ίδια ανασκοπική μελέτη αναφέρεται και στην προπόνηση ενδυνάμωσης. Ασθενείς με ΙΦΝΕ ακολούθησαν ένα πρόγραμμα 12 εβδομάδων σε 12 διαφορετικά μηχανήματα με βάρη και ασκήσεις σταθερής έντασης και αριθμού επαναλήψεων ενώ σε άλλη έρευνα, οι συμμετέχοντες ασκούσαν μόνο στους τετρακεφάλους και με προοδευτικά αυξανόμενη ένταση. Και στις δυο περιπτώσεις παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική μυϊκή ενδυνάμωση ($p < 0,05$, $p < 0,001$) αλλά η ενεργότητα της νόσου δεν βελτιώθηκε. Ασθενείς σε μια άλλη μελέτη έκαναν προπόνηση στο σπίτι με ασκήσεις αντίστασης στο πάτωμα. Η παρέμβαση κράτησε περισσότερο από ένα χρόνο με τους συμμετέχοντες που έδειξαν πλήρη συμμόρφωση να σημειώνουν σημαντική βελτίωση στην μυϊκή τους μάζα ($p = 0,02$). Συνεχίζοντας με τη γιόγκα, 77 ασθενείς με ΕΚ χωρίστηκαν σε 2 γκρουπ. Στο ένα οι συμμετέχοντες έκαναν την παραδοσιακή Hatha γιόγκα ενώ στο δεύτερο παρέμεναν αδρανείς. Οι ασθενείς του πρώτου γκρουπ είχαν χαμηλότερο σκορ ενεργότητας νόσου (RI $p = 0,03$) 24 εβδομάδες μετά την παρέμβαση. Για 8 εβδομάδες νοσούντες με ΕΚ και NC σε ύφεση παρακολουθούσαν συνεδρίες γιόγκα. Ενώ όσοι είχαν ΕΚ σημείωσαν χαμηλότερα σκορ άγχους και μειωμένη αρθραλγία, οι ασθενείς με NC δεν παρουσίασαν αλλαγές.

Αναφορικά με την ενεργότητα της νόσου, οι Eckert, K. G. et al. [36] εξέτασαν τα αποτελέσματα 8 μελετών και βρήκαν ότι σε τρεις υπήρξαν θετικά αποτελέσματα ενώ στις άλλες 5 δεν παρατηρήθηκαν ούτε θετικές ούτε αρνητικές επιδράσεις συμπεραίνοντας πως εφόσον η άσκηση δεν προκαλεί έξαρση της νόσου, μπορεί να θεωρηθεί ασφαλής για τους ασθενείς με ΙΦΝΕ.

2. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

2.1. Σκοπός

Κύριος σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η αξιολόγηση της θρεπτικής κατάστασης ασθενών που πάσχουν από Ιδιοπαθή Φλεγμονώδη Νοσήματα του Εντέρου (ΙΦΝΕ) και η παρουσίαση των διατροφικών χαρακτηριστικών τους, καθώς και η συσχέτιση αυτών με την κλινική πορεία της νόσου. Πιο αναλυτικά, τίθενται ερωτήματα όπως εάν οι ασθενείς με ΙΦΝΕ έχουν υποθρεψία (μέσω του ερωτηματολογίου υποθρεψίας MUST [42]), ο τρόπος με τον οποίο διαμορφώνεται η θρεπτική κατάσταση των ασθενών με ΙΦΝΕ σε επίπεδο πρόσληψης μακροθρεπτικών και μικροθρεπτικών συστατικών (μέσω σταθμισμένου ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων – EPIC – Norfolk FFQ [39]), κατά πόσο οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις (μέτρηση περιμέτρου μέσης και ισχύων και ο λόγος αυτών, λιπομέτρηση, μέτρηση βάρους και ύψους, υπολογισμός ΔΜΣ) σχετίζονται με τη διατροφική κατάσταση των ασθενών και αν τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά των ασθενών και οι διατροφικές τους συνήθειες επηρεάζουν τα κλινικά χαρακτηριστικά της νόσου (ύφεση/έξαρση νόσου μέσω κλινικής αξιολόγησης από γαστρεντερολόγους).

Αρχικά, βάσει της παραπάνω βιβλιογραφίας, τίθεται η υπόθεση ότι τα ποσοστά δυσθρεψίας των ασθενών ΙΦΝΕ είναι μεγάλα, γεγονός που ανακόπτει την πορεία τους για την επίτευξη υγιούς κλινικής κατάστασης. Τα αποτελέσματα που αναμένεται να προκύψουν, είναι αυξημένα ποσοστά δυσθρεψίας, και κεντρικής παχυσαρκίας. Επιπλέον, αναμένεται η αύξηση του ποσοστού υποτροπών/εξάρσεων των ΙΦΝΕ, η ανεπαρκής πρόσληψη μικροθρεπτικών και μακροθρεπτικών συστατικών βάσει των ερωτηματολογίων, η καταγραφή υγιεινών αλλά και ανθυγιεινών διατροφικών συνηθειών, αλλά και μια αυτοεπιβαλλόμενη συμπεριφορά περιορισμού ορισμένων ομάδων τροφίμων από την διατροφή των ασθενών.

2.2. Πληθυσμός μελέτης

Το δείγμα αυτής της μελέτης αποτελούταν από 81 ασθενείς ηλικίας από 15 έως 80 ετών με Νόσο του Crohn ή με Ελκώδη Κολίτιδα από όλη τη Θεσσαλία που επισκέφθηκαν την Γαστρεντερολογική Κλινική του Περιφερειακού Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Λάρισας είτε ως εξωτερικοί ασθενείς, είτε ως νοσηλεύόμενοι.

2.3. Μεθοδολογία

Η έρευνα διήρκεσε από τον Ιανουάριο του 2020 έως τον Μάρτιο του 2020. Οι ασθενείς που κλήθηκαν να συμμετάσχουν στην έρευνα αρχικά έλαβαν ενημέρωση ως προς τον σκοπό της έρευνας και υπέγραψαν ένα ειδικό έντυπο συγκατάθεσης για τη συμμετοχή τους. Κατόπιν, οι εθελοντές κλήθηκαν σε μια προκαθορισμένη επίσκεψη να απαντήσουν σε ένα ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις κλειστού και ανοιχτού τύπου σχετικά με το γενικό/ιατρικό τους ιστορικό. Από το εν λόγω ερωτηματολόγιο αντλήθηκαν πληροφορίες σχετικά με την ηλικία, το φύλο, το βάρος, τον τύπο της νόσου από την οποία πάσχουν (Νόσος Crohn ή Ελκώδης Κολίτιδα), και τυχόν χειρουργικές επεμβάσεις για τη νόσο που να είχαν γίνει στο παρελθόν. Το ερωτηματολόγιο επίσης περιλάμβανε ερωτήσεις σχετικά με την διατροφή του δείγματος (εάν ακολουθούν κάποια συγκεκριμένου τύπου δίαιτα), την άθληση (είδος άσκησης και ένταση) και το εάν είναι καπνιστές ή όχι.

Λήφθηκαν επίσης και τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των ασθενών με τη βοήθεια σωματομετρικών οργάνων. Για το βάρος (kg) και τα ποσοστά λίπους και μυϊκής μάζας (επί τοις εκατό) χρησιμοποιήθηκε ζυγαριά με βιοηλεκτρική εμπέδιση (TANITA), ενώ το ύψος (m) λήφθηκε με τη βοήθεια αναστημόμετρου (εξοπλισμός του νοσοκομείου). Μετρήθηκαν επίσης με μεζούρα περιφέρειες μέσης και ισχίων (cm) και οι ασθενείς ταξινομήθηκαν βάσει του δείκτη μάζας σώματός τους σε ελλειποβαρείς (<18,5 kg/m²), νορμοβαρείς (18,5-24,9 kg/m²), υπέρβαρους (25-29,9 kg/m²) και παχύσαρκους (≥30 kg/m²) [37]. Από τις περιφέρειες μέσης και ισχίων, υπολογίστηκε ο λόγος περιμέτρου μέσης/ισχίων (WHR) για να αξιολογηθεί η κατανομή του λίπους [38].

Για τον εντοπισμό υποθρεψίας χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο MUST (Malnutrition Universal Screening Tool) [42], το οποίο χρησιμοποιεί σκορ για τον υπολογισμό του κινδύνου υποθρεψίας. Η υποθρεψία εκτιμήθηκε βάσει τριών κριτηρίων: 1) του ΔΜΣ, 2) της μη προγραμματισμένης απώλειας βάρους τους προηγούμενους 3-6 μήνες και 3) του εάν συνυπάρχει κάποια σοβαρή ασθένεια που να αποτρέπει την λήψη τροφής για περισσότερες από 5 ημέρες. Για σκορ ίσο με 0, ο κίνδυνος υποθρεψίας υπολογίστηκε ως χαμηλός, για σκορ ίσο με 1 ο κίνδυνος υποθρεψίας ήταν μέτριος, ενώ για σκορ ≥2, υπήρχε μεγάλος κίνδυνος υποθρεψίας.

Όσον αφορά τη λήψη διατροφικού ιστορικού, χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων EPIC-Norfolk του πανεπιστημίου του Cambridge [39]. Στους ασθενείς έγιναν ερωτήσεις σχετικά με τις διατροφικές τους προτιμήσεις τους τελευταίους 3 μήνες. Το EPIC-Norfolk περιλάμβανε ερωτήσεις για όλες τις κατηγορίες τροφίμων (κρέας και ψάρι, ψωμί και αλμυρά μπισκότα, δημητριακά, πατάτες, ρύζι και ζυμαρικά, γαλακτοκομικά προϊόντα και λίπη, γλυκά και σνακ, σούπες, σάλτσες και αλείμματα, ροφήματα, φρούτα, λαχανικά). Στη συνέχεια για τη

μετατροπή των δεδομένων σε τιμές θρεπτικών συστατικών και ομάδων τροφίμων, οι απαντήσεις αναλύθηκαν από το λογισμικό FETA στο πανεπιστήμιο του Cambridge [39].

Αναφορικά με τον εθνικό διατροφικό οδηγό [40] και την μετατροπή των ημερήσιων συνιστώμενων μερίδων κάθε ομάδας τροφίμου σε γραμμάρια, ο υπολογισμός έγινε βάσει των γραμμαρίων στα οποία αντιστοιχεί κάθε μερίδα φαγητού όπως αυτά αναφέρονται στην ίδια πηγή.

Πληροφορίες για την ενεργότητα της νόσου κάθε ασθενή πάρθηκαν από το αρχείο της Γαστρεντερολογικής Κλινικής του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Λάρισας.

2.4. Στατιστική Ανάλυση

Για την στατιστική ανάλυση του δείγματος έγινε χρήση περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής. Για την ανάλυση των περιγραφικών στοιχείων του δείγματος υπολογίστηκε ο μέσος όρος και τα ποσοστά επί τοις εκατό των μεταβλητών, ενώ για την καταγραφή των σωματομετρικών χαρακτηριστικών, οι μέσες τιμές τέθηκαν υπό κατηγορίες ανάλογα με το είδος της νόσου, αλλά και για όλο το δείγμα. Επιπλέον, υπολογίστηκε ο μέσος όρος και τα ποσοστά επί τοις εκατό του κινδύνου υποθρεψίας, της ενεργότητας της νόσου και της κατανάλωσης ομάδων τροφίμων για όλο το δείγμα αλλά και για τις δυο νόσους ξεχωριστά.

Για τις ημερήσιες προσλήψεις σε ενέργεια, μακροθρεπτικά και μικροθρεπτικά συστατικά έγινε υπολογισμός της μέσης τιμής για το γενικό δείγμα αλλά και για κάθε νόσο ξεχωριστά, καθώς και έλεγχος κανονικότητας μεταξύ των δυο νόσων και το επίπεδο σημαντικότητας τέθηκε στο $p < 0,05$.

Τέλος, έγινε συσχέτιση (Spearman test) για να διαπιστωθεί εάν τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά των ασθενών, οι ομάδες τροφής, η ενέργεια και τα μακροθρεπτικά και μικροθρεπτικά συστατικά που κατανάλωναν ημερησίως επηρέαζαν την ενεργότητα των ΙΦΝΕ. Το στατιστικό πακέτο που χρησιμοποιήθηκε ήταν το SPSS 22.0.

2.5. Αποτελέσματα

Το συνολικό δείγμα της έρευνας αποτελούνταν από 81 ασθενείς, 39 άνδρες (48,2%) και 42 γυναίκες (51,8%) εκ των οποίων 28 είχαν ΕΚ (34,6%) και 53 ΝΚ (65,4%). 31 ασθενείς ήταν καπνιστές (39,2%) και 48 άκαπνοι (60,8%). Αναφορικά με την φυσική δραστηριότητα, 37 ασθενείς (47,4%) έκαναν γυμναστική χαμηλής έντασης, 39 (50%) μέτριας έντασης και υψηλής έντασης μόλις 2 (2,6%).

Ειδική διατροφή ακολουθούσαν 9 ασθενείς (12%) και χειρουργική επέμβαση σχετική με τη νόσο τους είχαν κάνει στο παρελθόν 13 άτομα (17,4%).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Περιγραφικά Στοιχεία Ασθενών ΙΦΝΕ

	N	%
Φύλο		
Άνδρες	39	48,2
Γυναίκες	42	51,8
Σύνολο	81	100
Τύπος Νόσου		
Ελκώδης Κολίτιδα	28	34,6
Νόσος Crohn	53	65,4
Σύνολο	81	100
Κάπνισμα		
Ναι	31	39,2
Όχι	48	60,8
Σύνολο	79	100
Φυσική Δραστηριότητα		
Χαμηλής Έντασης	37	47,4
Μέτριας Έντασης	39	50
Υψηλής Έντασης	2	2,6
Σύνολο	78	100
Ακολουθία Δίαιτας*		
Ναι	9	12
Όχι	66	88
Σύνολο	75	100
Χειρουργείο		
Ναι	13	17,4
Όχι	62	82,6
Σύνολο	75	100

* **Σημείωση:** ειδικού τύπου δίαιτες που ακολουθούσαν οι ασθενείς: α) ειδική για ΙΦΝΕ από οδηγίες που δόθηκαν από τον γαστρεντερολόγο, β) χωρίς γλουτένη (και χωρίς λακτόζη), γ) αύξησης βάρους, δ) χωρίς αλάτι/μειωμένη σε αλάτι, ε) μείωσης βάρους

Η μέση ηλικία του δείγματος ήταν τα 41,74 έτη και ο μέσος δείκτης μάζας σώματος ήταν 26,48 kg/m², γεγονός που υποδηλώνει ότι το δείγμα τείνει να είναι υπέρβαρο. Οι ασθενείς με NC σημείωσαν μεγαλύτερο μέσο βάρος (75,8 kg έναντι 72,4 kg) και ποσοστά λίπους (27,29% έναντι 24,52%) σε σχέση με τους ασθενείς με ΕΚ, ενώ αντίθετα τα ποσοστά μυϊκής μάζας τους ήταν χαμηλότερα (50,99% έναντι 52,19%) από αυτά της ομάδας με ΕΚ. Ο μέσος όρος περιμέτρου μέσης ήταν τα 87,44 cm, της περιμέτρου ισχίων τα 103,65 cm και του λόγου περιμέτρου μέσης προς ισχίων 0,84 με τους ασθενείς με ΕΚ να παρουσιάζουν ελαφρώς μεγαλύτερη τιμή από τους ασθενείς με NC (0,85 έναντι 0,84).

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Ηλικία και Σωματομετρικά Χαρακτηριστικά Ασθενών ΙΦΝΕ

	Γενικό Δείγμα (N=81)	Ελκώδης Κολίτιδα (N=27)	Νόσος Crohn (N=54)
	<i>Mean</i>		
Ηλικία (έτη)	41,74	44,37	40,43
Βάρος (kg)	74,68	72,4	75,8
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/m²)	26,48	25,88	26,78
Ποσοστό Λιπώδους Ιστού (%)	26,34	24,52	27,29
Ποσοστό Μυϊκής Μάζας (%)	51,40	52,19	50,99
Περίμετρος Μέσης (cm)	87,44	85,87	88,21
Περίμετρος Ισχύων (cm)	103,65	100,88	105,01
Λόγος Περιμέτρου Μέσης προς Ισχύων (WHR)	0,84	0,85	0,84

Εξετάζοντας τα κλινικά χαρακτηριστικά του δείγματος, παρατηρούμε ότι ο κίνδυνος υποθρεψίας για την πλειονότητα του δείγματος (71,4%) ήταν χαμηλός, με τα άτομα που πάσχουν από

ΕΚ να κυμαίνεται στο 68% και όσους πάσχουν από την ΝC να κυμαίνεται στο 73,3%. Αντιθέτως, 15,7% του δείγματος είχε υψηλό κίνδυνο υποθρεψιάς με τους ασθενείς που πάσχουν από ΕΚ να βρίσκονται στο 24% και εκείνους που έχουν ΝC να βρίσκονται στο 11,1%. Τέλος, μέτριο κίνδυνο είχε το 12,9% στο σύνολο των ασθενών που πάσχουν από ΙΦΝΕ και πιο συγκεκριμένα από ΕΚ 8% και ΝC 15,6%. Επομένως τα δεδομένα έδειξαν ότι τα μεγαλύτερα ποσοστά υψηλού κινδύνου ανήκαν στην ομάδα της ΕΚ, ενώ μεγαλύτερα ποσοστά κατείχε η ομάδα της ΝC όσον αφορά τον μέτριο κίνδυνο (15,6% έναντι 8%) και τον χαμηλό κίνδυνο (73,3% έναντι 68%). Επιπλέον, όσον αφορά την ενεργότητα της νόσου, η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι οι περισσότεροι ασθενείς ήταν σε ύφεση (73,1%). Ακολουθούσαν οι ασθενείς σε έξαρση (14,1%), έπειτα οι ασθενείς με μέτρια ενεργότητα (10,2%) και τελευταίοι οι ασθενείς με ήπια έξαρση (2,6%). Περισσότεροι ήταν οι ασθενείς με ΝC και μέτρια ενεργότητα νόσου (13,5% έναντι 3,8%) καθώς και ήπια έξαρση (3,8% έναντι 0,0%), περισσότεροι οι ασθενείς με ΕΚ και έξαρση (23,1% έναντι 9,6%), ενώ τα ποσοστά ασθενών με ΝC σε ύφεση και ΕΚ σε ύφεση ήταν τα ίδια (73,1% και οι δυο).

ΠΙΝΑΚΑΣ 3: Νόσος και Υποθρεψία

Κίνδυνος Υποθρεψιάς	Ελκώδης Κολίτιδα	Νόσος Crohn	Σύνολο
Χαμηλός Κίνδυνος N	17	33	50
%	68,0%	73,3%	71,4%
Μέτριος Κίνδυνος N	2	7	9
%	8,0%	15,6%	12,9%
Υψηλός Κίνδυνος N	6	5	11
%	24,0%	11,1%	15,7%
Σύνολο N	25	45	70
%	100,0%	100,0%	100%

ΠΙΝΑΚΑΣ 4: Ενεργότητα Νόσου

Ενεργότητα Νόσου	Ελκώδης Κολίτιδα	Νόσος Crohn	Σύνολο
Ύφεση N	19	38	57
%	73,1%	73,1%	73,1%
Μέτρια N	1	7	8
%	3,8%	13,5%	10,2%
Ήπια Έξαρση N	0	2	2
%	0,0%	3,8%	2,6%

Έξαρση N	6	5	11
%	23,1%	9,6%	14,1%
Σύνολο N	26	52	78
%	100,0%	100%	100%

Η μέση ημερήσια πρόσληψη ενέργειας των ασθενών με ΙΦΝΕ ήταν 1397,90 kcal με τους πάσχοντες από ΕΚ να προσλαμβάνουν ημερησίως 1453,8 kcal και τους πάσχοντες από ΝC 1379,3 kcal. Από τις μέσες ημερήσιες προσλήψεις μικροθρεπτικών και μακροθρεπτικών συστατικών του υπό μελέτη πληθυσμού και συγκρίνοντάς τες με τις Συνιστώμενες Ημερήσιες Προσλήψεις (DRIs) [41], παρατηρήθηκε οι ασθενείς στο σύνολο του δείγματος αλλά και στις δύο νόσους ανάλογα από ποια πάσχουν, να παρουσιάζουν ελλείψεις αλλά και πλεόνασμα στην κατανάλωση συστατικών. Στο σύνολο των ΙΦΝΕ οι πάσχοντες λάμβαναν:

- υδατάνθρακες (165,35 gr/μέρα με συνιστώμενη λήψη 100 gr/μέρα),
- φυτικές ίνες (10,29 gr/μέρα με συνιστώμενη λήψη 31,5 gr/μέρα),
- πρωτεΐνες (0,92 gr/kg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 0,71 gr/kg/μέρα),
- λίπη (52,95 gr/μέρα),
- βιταμίνη Α (510,87 μg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 562,5 μg/μέρα),
- βιταμίνη C (70,03 mg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 67,5 mg/μέρα),
- βιταμίνη D (2,11 μg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 10 μg/μέρα),
- σίδηρο (7,95 mg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 7 mg/μέρα),
- ψευδάργυρο (7,79 mg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 8,1 mg/μέρα),
- φυλλικό οξύ (177,82 μg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 320 μg/μέρα),
- ασβέστιο (586,63 mg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 800 mg/μέρα),
- μαγνήσιο (214,41 mg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 307,5 mg/μέρα)

Όλα τα παραπάνω συστατικά βρέθηκαν σε έλλειψη συγκρινόμενα με τις φυσιολογικές τιμές τους στο σύνολο των πασχόντων ανεξάρτητα από ποια νόσο πάσχουν εκτός από τους υδατάνθρακες, τις πρωτεΐνες και τον σίδηρο που βρέθηκαν σε πλεόνασμα αλλά και τα λίπη για τα οποία δεν υπάρχει καταγεγραμμένη συνιστώμενη πρόσληψη.

Όσον αφορά τους πάσχοντες από ΕΚ, από τις μέσες ημερήσιες προσλήψεις μικροθρεπτικών και μακροθρεπτικών συστατικών του υπό μελέτη πληθυσμού και συγκρίνοντάς τες με τις DRIs, παρατηρήθηκε ότι οι πάσχοντες λάμβαναν ημερησίως:

- υδατάνθρακες (177,66 gr/μέρα με συνιστώμενη λήψη 100 gr/μέρα),
- φυτικές ίνες (11,64 gr/μέρα με συνιστώμενη λήψη 31,5 gr/μέρα),

- πρωτεΐνες (0,94 gr/kg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 0,71 gr/kg/μέρα),
- λίπη (52,39 gr/μέρα),
- βιταμίνη A (646,49 μg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 562,5 μg/μέρα),
- βιταμίνη C (70,77 mg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 67,5 mg/μέρα),
- βιταμίνη D (1,84 μg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 10 μg/μέρα),
- σίδηρο (8,06 mg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 7 mg/μέρα),
- ψευδάργυρο (7,67 mg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 8,1 mg/μέρα),
- φυλλικό οξύ (184,29 μg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 320 μg/μέρα),
- ασβέστιο (633,56 mg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 800 mg/μέρα),
- μαγνήσιο (235,42 mg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 307,5 mg/μέρα)

Όπως παρατηρείται από τα παραπάνω στοιχεία, οι ασθενείς με ΕΚ παρουσιάζουν έλλειψη φυτικών ινών, βιταμίνης D , ψευδαργύρου, φυλλικού οξέος, ασβεστίου και μαγνησίου καθώς οι τιμές είναι χαμηλότερες από τις DRIs, σε αντίθεση με τους υδατάνθρακες, τις πρωτεΐνες, την βιταμίνη A, τη βιταμίνη C και το σίδηρο που παρουσιάζουν υψηλότερες τιμές από τις DRIs.

Τέλος, όσον αναφορά τους πάσχοντες από NC από τις μέσες ημερήσιες προσλήψεις μικροθρεπτικών και μακροθρεπτικών συστατικών του υπό μελέτη πληθυσμού και συγκρίνοντάς τες με τις DRIs, παρατηρήθηκε ότι οι πάσχοντες λάμβαναν ημερησίως:

- υδατάνθρακες (159,32 gr/μέρα με συνιστώμενη λήψη 100 gr/μέρα),
- φυτικές ίνες (9,63 gr/μέρα με συνιστώμενη λήψη 31,5 gr/μέρα),
- πρωτεΐνες (0,92 gr/kg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 0,71 gr/kg/μέρα),
- λίπη (53,22 gr/μέρα),
- βιταμίνη A (444,34 μg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 562,5 μg/μέρα),
- βιταμίνη C (69,67 mg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 67,5 mg/μέρα),
- βιταμίνη D (2,24 μg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 10 μg/μέρα),
- σίδηρος (7,9 mg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 7 mg/μέρα)
- ψευδάργυρος (7,85 mg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 8,1 mg/μέρα),
- φυλλικό οξύ (174,65 μg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 320 μg/μέρα),
- ασβέστιο (563,61 mg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 800 mg/μέρα)
- μαγνήσιο (204,09 mg/μέρα με συνιστώμενη λήψη 307,5 mg/μέρα)

Όπως παρατηρείται από τα παραπάνω στοιχεία, οι ασθενείς με NC παρουσιάζουν έλλειψη φυτικών ινών, βιταμίνης A και D , ψευδαργύρου, φυλλικού οξέος, ασβεστίου και μαγνησίου καθώς οι

τιμές είναι χαμηλότερες από τις DRIs, σε αντίθεση με τους υδατάνθρακες, τις πρωτεΐνες, τη βιταμίνη C και το σίδηρο που παρουσιάζουν υψηλότερες τιμές από τις DRIs.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 5: Ημερήσιες Προσλήψεις σε Ενέργεια, Μακροθρεπτικά και Μικροθρεπτικά
Συστατικά – Σύγκριση με τις ΣΗΠ (DRIs)**

	Γενικό Δείγμα (N=81)	Ελκώδης Κολίτιδα (N=27)	Νόσος Crohn (N=54)	DRIs	P (μεταξύ των 2 νόσων)
	<i>Mean</i>				
Ενέργεια (kcal)	1397,90	1435,80	1379,30	-	0,664
Υδατάνθρακες (gr)	165,35	177,66	159,32	100	0,264
Φυτικές Ίνες (gr)	10,29	11,64	9,63	31,5	0,146
Πρωτεΐνες (gr/kg)	0,92	0,94	0,92	0,71	0,842
Λίπη (gr)	52,95	52,39	53,22	-	0,881
Βιταμίνη A (μg)	510,87	646,49	444,34	562,5	0,212
Βιταμίνη C (mg)	70,03	70,77	69,67	67,5	0,918
Βιταμίνη D (μg)	2,11	1,84	2,24	10	0,174
Σίδηρος (mg)	7,95	8,06	7,9	7	0,856
Ψευδάργυρος (mg)	7,79	7,67	7,85	8,1	0,836
Φυλλικό Οξύ (μg)	177,82	184,29	174,65	320	0,608
Ασβέστιο (mg)	586,63	633,56	563,61	800	0,337
Μαγνήσιο (mg)	214,41	235,42	204,09	307,5	0,181

Σχετικά με τις ομάδες τροφίμων και τη μέση κατανάλωση των ασθενών με ΙΦΝΕ, παρατηρήθηκαν διαφορές στην ημερήσια κατανάλωση συγκεκριμένων τροφών μεταξύ των δυο νόσων. Πιο συγκεκριμένα οι ασθενείς με NC κατανάλωναν μικρότερη ποσότητα τροφής σε σχέση με τους ασθενείς με ΕΚ στα εξής είδη:

- δημητριακά (187,10 gr/μέρα έναντι 237,13 gr/μέρα),
- πατάτες (54,73 gr/μέρα έναντι 59,35 gr/μέρα),
- ψάρια (22,47gr/μέρα έναντι 24,57 gr/μέρα),

- φρούτα (135,52 gr/μέρα έναντι 209,02gr/μέρα) όπου η διαφορά ήταν στατιστικά σημαντική (p=0,01)
- λαχανικά (141,89 gr/μέρα έναντι 143,27 gr/μέρα),
- γάλα (141,83 gr/μέρα έναντι 197,80 gr/μέρα),
- ξηροί καρποί (6,89 gr/μέρα έναντι 8,29 gr/μέρα)

Από την άλλη, οι ασθενείς με ΕΚ κατανάλωναν μικρότερη ποσότητα τροφής σε σχέση με τους ασθενείς με την NC στα εξής είδη:

- αυγά (14,56 gr/μέρα έναντι 19,06 gr/μέρα),
- κρέας (111,12 gr/μέρα έναντι 135,86 gr/μέρα),
- λίπη και ελαία (8,07 gr/μέρα έναντι 8,96 gr/μέρα) και
- ζαχαρώδη και γλυκά (21,41 gr/μέρα έναντι 28,31 gr/μέρα)

ΠΙΝΑΚΑΣ 6: Ομάδες Τροφίμων: Ημερήσια Κατανάλωση Ασθενών με ΙΦΝΕ

	Γενικό Δείγμα (N=81)	Ελκώδης Κολίτιδα (N=27)	Νόσος Crohn (N=54)	Εθνικός Διατροφικός Οδηγός	P (μεταξύ των 2 νόσων)
	<i>Mean</i>				
Δημητριακά (gr)	203,56	237,13	187,10	715	0,153
Πατάτες (gr)	56,25	59,35	54,73	57,8	0,638
Αυγά (gr)	17,58	14,56	19,06	≤28,6	0,464
Ψάρια (gr)	23,16	24,57	22,47	53,6	0,693
Φρούτα (gr)	159,71	209,02	135,52	480	0,010**
Λαχανικά (gr)	142,34	143,27	141,89	700	0,952
Κρέας (gr)	127,72	111,12	135,86	48,2	0,251
*Λίπη και Έλαια (gr)	8,67	8,07	8,96	99	0,66
Γάλα και Γαλακτοκομικά (gr)	160,26	197,80	141,83	320	0,238
Ζαχαρώδη/Γλυκά (gr)	26,04	21,41	28,31	-	0,259
Ξηροί Καρποί (gr)	7,35	8,29	6,89	-	0,566

***Σημείωση:** η τιμή των διατροφικών οδηγιών για την ομάδα των λιπών και ελαίων περιλαμβάνει γραμμάρια λιπών, ελαίων και ξηρών καρπών. Η τιμή για τους ασθενείς με ΙΦΝΕ συνολικά αλλά και για

τις δυο νόσους ξεχωριστά, δεν περιλαμβάνει τα επιπλέον λιπαρά που χρησιμοποιήθηκαν κατά το μαγείρεμα.

Τα παραπάνω δεδομένα συγκρίθηκαν με της εθνικές διατροφικές οδηγίες [40]. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες κατανάλωναν λιγότερα δημητριακά, ψάρια, φρούτα, λαχανικά και γαλακτοκομικά (συνιστώμενες προσλήψεις: 5-8 μερίδες/ημέρα όπου 1 μερίδα ισοδυναμεί με 1 φέτα ψωμί ή ½ φλιτζάνι μαγειρεμένο ρύζι/ζυμαρικό κ.α., 2-3 μερίδες/εβδομάδα των 150 gr ψάρια, 3 μερίδες/ημέρα των 120-200 gr φρούτα, 4 μερίδες/ημέρα των 150-200 gr λαχανικά και 2 μερίδες/ημέρα γαλακτοκομικά όπου 1 μερίδα αντιστοιχεί σε 1 ποτήρι γάλα ή 1 γιαούρτι ή 30 gr σκληρό τυρί κ.α.), ενώ οι ποσότητες κρέατος που κατανάλωναν ήταν μεγαλύτερες από τις συνιστώμενες (συνιστώμενες προσλήψεις κρέατος: 1 μερίδα/εβδομάδα των 120-150 gr κόκκινο κρέας και 1-2 μερίδες/εβδομάδα των 120-150 gr λευκό κρέας). Επιπλέον, η ημερήσια κατανάλωση πατάτας συγκριτικά με τις οδηγίες (3 μερίδες/εβδομάδα των 120-150 gr πατάτες) ήταν σχεδόν ίση.

Στον παρακάτω πίνακα (πίνακας συσχέτισης 7), φαίνονται οι συσχετίσεις μεταξύ της ενεργότητας της νόσου και των σωματομετρικών χαρακτηριστικών των ασθενών και των δύο νόσων καθώς και της φυσικής τους δραστηριότητας. Το κύριο ερώτημα που πρέπει να απαντηθεί είναι εάν η ενεργότητα της νόσου σχετίζεται με κάποιο από τα σωματομετρικά στοιχεία των ασθενών με ΙΦΝΕ. Όπως διακρίνεται, η ενεργότητα της νόσου δεν σχετίζεται με κανένα από τα σωματομετρικά στοιχεία των ασθενών με ΙΦΝΕ καθώς όλα τα p-value είναι μεγαλύτερα από 0,05 επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας όποτε είναι στατιστικά μη σημαντικά, άρα δεν υπάρχουν συσχετίσεις. Επιπλέον, δεν παρατηρείται καμία συσχέτιση μεταξύ φυσικής δραστηριότητας των ασθενών με ΙΦΝΕ και ενεργότητας της νόσου.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ 7: Ενεργότητα Νόσου σε Σύγκριση με τα Σωματομετρικά Χαρακτηριστικά και τη Φυσική Δραστηριότητα των Ασθενών ΙΦΝΕ

	Ενεργότητα Νόσου	
	<i>r</i>	<i>p</i>
Βάρος	-,057	,625
ΔΜΣ	-,087	,454
Ποσοστό Λιπώδους Ιστού	,007	,954
Ποσοστό Μυϊκής Μάζας	-,053	,654
Περιφέρεια Μέσης	-,136	,239

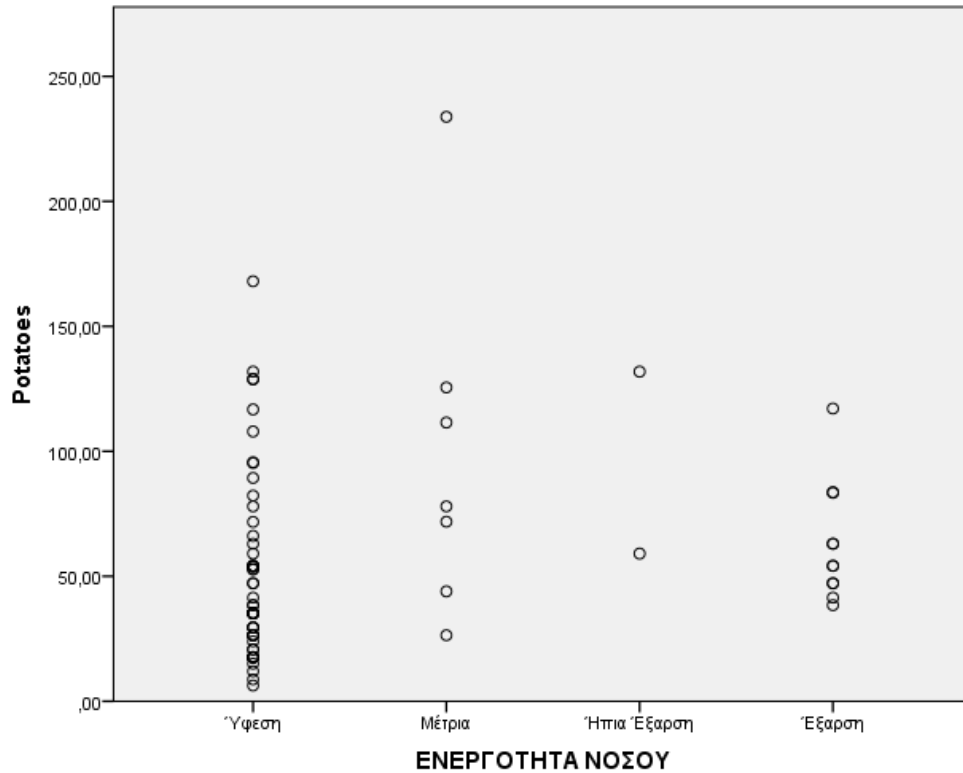
Περιφέρεια Ισχύων	-,136	,239
Λόγος Περιμέτρου Μέσης προς Ισχίων (WHR)	,138	,232
Φυσική Δραστηριότητα	,018	,876

Ακόμα, στον πίνακα συσχέτισης 8 φαίνονται οι συσχετίσεις μεταξύ της ενεργότητας της νόσου και των ομάδων τροφής που καταναλώναν οι ασθενείς με ΙΦΝΕ. Το ερώτημα που απαντάται είναι εάν η ενεργότητα της νόσου σχετίζεται με κάποιο από τα είδη διατροφής των ασθενών με ΙΦΝΕ. Όπως διακρίνεται, η ενεργότητα της νόσου δεν σχετίζεται με κανένα από τα είδη τροφής των ασθενών καθώς το p-value όλων των συσχετίσεων είναι στατιστικά μη σημαντικό, άρα δεν υπάρχουν συσχετίσεις. Υπάρχει μόνο μία θετική συσχέτιση 0,356 μεταξύ της ενεργότητας της νόσου και του είδους τροφής και πιο συγκεκριμένα τις πατάτας καθώς το $p\text{-value}=0,001 < 0,05$ είναι στατιστικά σημαντικό. Δηλαδή η κατανάλωση πατάτας από τους ασθενείς σχετίζεται με την ενεργότητα της νόσου και πιο συγκεκριμένα όπως φαίνεται κι από το διάγραμμα 1, οι ασθενείς που καταναλώνουν πατάτες κρατούν σε ύφεση την ενεργότητα της νόσου.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ 8: Ενεργότητα Νόσου και Είδη Διατροφής

	Ενεργότητα Νόσου	
	<i>r</i>	<i>p</i>
Δημητριακά	,135	,242
Πατάτες	,356**	,001
Αυγά	,143	,215
Ψάρια	-,052	,654
Φρούτα	,009	,941
Λαχανικά	,024	,833
Κρέας	-,018	,873
Λίπη και Έλαια	,013	,913
Γάλα και Γαλακτοκομικά	,143	,215
Ζαχαρώδη/Γλυκά	-,047	,686
Ξηροί Καρποί	-,142	,218

**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1 : Πατάτες
και Ενεργότητα Νόσου**



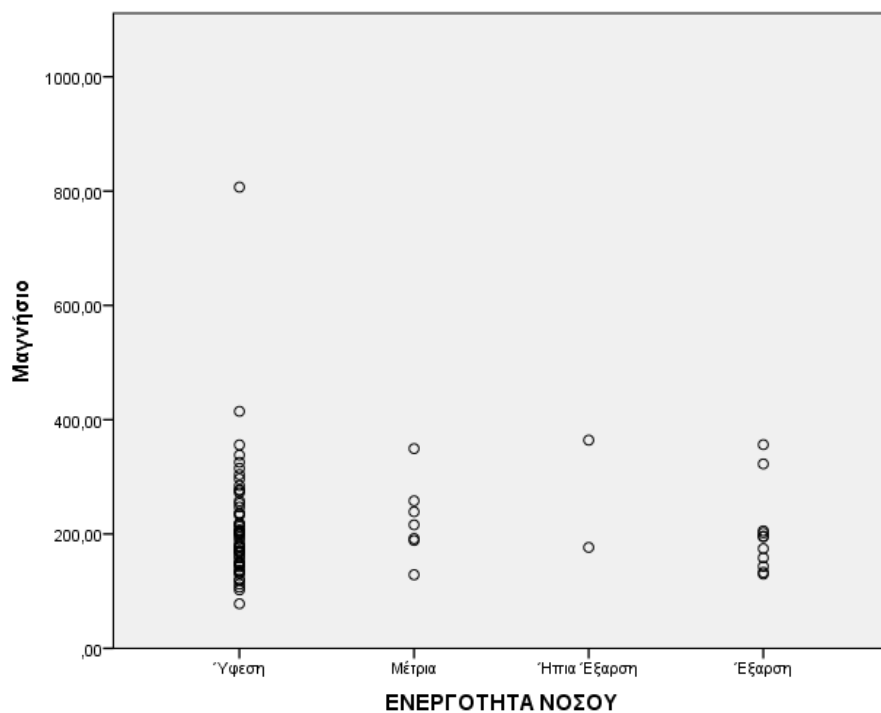
Ακόμα, στον πίνακα συσχέτισης 9 φαίνονται οι συσχετίσεις μεταξύ της ενεργότητας της νόσου και τα μικροθρεπτικά και μακροθρεπτικά συστατικά που λάμβαναν οι ασθενείς από τις τροφές που καταλάωναν. Το ερώτημα που απαντάται είναι εάν η ενεργότητα της νόσου σχετίζεται με κάποιο από τα μικροθρεπτικά ή μακροθρεπτικά συστατικά που λάμβαναν οι ασθενείς από τις τροφές που καταλάωναν. Όπως διακρίνεται, η ενεργότητα της νόσου δεν σχετίστηκε με κανένα από τα συστατικά των τροφών που λάμβαναν οι ασθενείς, καθώς το p-value όλων των συσχετίσεων είναι στατιστικά μη σημαντικό, άρα δεν υπάρχουν συσχετίσεις. Εξάιρεση αποτελεί το μαγνήσιο, καθώς υπήρξε θετική συσχέτιση 0,473 μεταξύ της ενεργότητας της νόσου και καθώς το p-value=0,000<0,05 βρέθηκε στατιστικά σημαντικό. Όπως φαίνεται και από το Διάγραμμα 2, η πρόσληψη μαγνησίου από τις τροφές σχετίζεται με ήπια ενεργότητα νόσου στους ασθενείς που πάσχουν από ΙΦΝΕ.

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ 9: Ενεργότητα Νόσου, Μικροθρεπτικά και Μακροθρεπτικά
Συστατικά**

Ενεργότητα Νόσου

	<i>r</i>	<i>p</i>
Ενέργεια (kcal)	,062	,591
Υδατάνθρακες (gr)	,186	,105
Φρουκτόζη (gr)	,098	,397
Φυτικές Ίνες (gr)	,055	,635
Πρωτεΐνες (gr/kg)	,071	,540
Λίπη (gr)	-,050	,669
Βιταμίνη A (μg)	,044	,707
Βιταμίνη C (mg)	,000	,998
Βιταμίνη D (μg)	,044	,707
Σίδηρος (mg)	,029	,803
Ψευδάργυρος (mg)	,102	,379
Φυλλικό Οξύ (μg)	,029	,803
Ασβέστιο (mg)	,156	,176
Μαγνήσιο (mg)	,473**	,000

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2 : Μαγνήσιο και Ενεργότητα Νόσου



2.6. Συζήτηση

Στην παρούσα έρευνα, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πλειοψηφία των ασθενών με ΙΦΝΕ (71,4%) δεν είχε υποθρεψία. Αντίθετα στην πλειονότητά τους οι ασθενείς φάνηκε ότι ήταν υπέρβαροι με μέσο όρο ΔΜΣ τα 26,48 kg/m². Η βιβλιογραφία στηρίζει αυτά τα ευρήματα καθώς από πολλές πηγές [8,12,13,14] πληροφορούμαστε πως κόντρα σε αντιλήψεις παλαιότερων εποχών, η πλειονότητα των πασχόντων από ΙΦΝΕ ρέπει προς το υπερβάλλον βάρος. Επιπλέον, φάνηκε ότι οι πάσχοντες από NC παρουσίασαν μικρότερες τιμές μυϊκής μάζας και μεγαλύτερες λιπώδους ιστού από ότι οι ασθενείς με ΕΚ, ενώ συνολικά οι συμμετέχοντες βάσει του μέσου όρου του λόγου περιμέτρου μέσης προς ισχίων (WHR) δεν εμφάνισαν δείγματα κεντρικής παχυσαρκίας. Οι Bryant et.al. στην ανασκοπική τους μελέτη [15] παρατήρησαν επίσης την ίδια διαφορά στην σύσταση σώματος μεταξύ ασθενών των δυο παθήσεων αναφέροντας διάφορους παράγοντες που μπορεί να εμπλέκονται. Αντίθετα σε μια άλλη μελέτη [17], ερευνητές χρησιμοποιώντας απεικονιστικές μεθόδους ανακάλυψαν πως η πλειοψηφία σε έναν πληθυσμό 22 ασθενών με ΙΦΝΕ παρουσίαζε αυξημένο υποδόριο λίπος στην περιοχή της κοιλιάς. Επίσης αξίζει να αναφερθεί ότι οι ασθενείς στην παρούσα έρευνα ήταν κατά κύριο λόγο εξωτερικοί, επομένως είναι λογικό τα ποσοστά υποθρεψίας να είναι χαμηλά. Αντιθέτως, στην προοπτική μελέτη των Casanova et al. [11], τα ποσοστά υποθρεψίας των ασθενών κυμαίνονταν στο 16%, ένα μεγάλο ποσοστό δεδομένου ότι οι ασθενείς δεν νοσηλεύονταν.

Τα ευρήματα αναφορικά με την κατάσταση του δείγματος ως προς τα επίπεδα θρεπτικών συστατικών που κατανάλωνε ήταν αναμενόμενα. Οι μετρήσεις έδειξαν χαμηλότερες προσλήψεις από τις DRIs σε φυτικές ίνες, βιταμίνη D, ψευδάργυρο, φυλλικό οξύ, ασβέστιο και μαγνήσιο και για τα δυο γκρουπ ασθενών με επιπλέον έλλειψη βιταμίνης Α στην ομάδα των ασθενών με NC. Η ανεπάρκεια βιταμινών και μετάλλων είναι συχνή στους ασθενείς με ΙΦΝΕ και πολλές έρευνες αποδεικνύουν αυτό το γεγονός. Η φύση της ασθένειας πολλές φορές συμβάλει σε αυτό είτε λόγω απωλειών από χρόνιες διάρροιες [18], είτε εξαιτίας της λήψης ορισμένων φαρμάκων [18,24] είτε ακόμα και λόγω ανεπαρκούς κάλυψης μέσω της διατροφής [21].

Οι διατροφικές συνήθειες των συμμετεχόντων φάνηκαν πιο καθαρά όταν συγκρίθηκαν τα γραμμάρια ανά ομάδα τροφίμων που κατανάλωναν με τις εθνικές διατροφικές συστάσεις. Αυτό που αρχικά παρατηρήθηκε ήταν ότι υπήρξε αυξημένη κατανάλωση κρέατος. Σε άλλες δυο παρόμοιες μελέτες [30,32] έχει παρατηρηθεί το δείγμα να καταναλώνει μεγάλες ποσότητες κρέατος. Βάσει στατιστικών αναλύσεων, η συγκεκριμένη διατροφική συνήθεια και στις δυο μελέτες οδήγησε σε αύξηση του κινδύνου εμφάνισης ΙΦΝΕ, χωρίς όμως να αποδεικνύεται κάτι τέτοιο και σε αυτή τη μελέτη. Οι αυτοεπιβαλλόμενοι διατροφικοί περιορισμοί που επισημαίνονται κατά κόρον στην βιβλιογραφία [11,26,28,35], διαφαίνονται και σε αυτή τη μελέτη. Σύμφωνα με τις οδηγίες για τον γενικό πληθυσμό,

οι ασθενείς καταλάωναν μικρότερες ποσότητες σε δημητριακά, ψάρια, φρούτα και λαχανικά (δηλαδή φυτικές ίνες) και γαλακτοκομικά. Η στατιστικά σημαντική διαφορά στην κατανάλωση φρούτων μεταξύ των ασθενών με NC και EK (σημαντικά μικρότερη για τους ασθενείς με NC) δείχνει μια πιο έντονη τάση αυτοπεριορισμού στο γκρουπ των ασθενών με NC.

Στην προσπάθεια διερεύνησης συσχετισμού μεταξύ των σωματομετρικών χαρακτηριστικών του δείγματος και της ενεργότητας της νόσου, εάν δηλαδή τα εν λόγω χαρακτηριστικά συνδέονται με την επιδείνωση ή μη των συμπτωμάτων των ΙΦΝΕ, οι στατιστικές αναλύσεις έδειξαν ότι δεν υπάρχει κάποια σημαντική συσχέτιση όπως επίσης ούτε και μεταξύ φυσικής δραστηριότητας και ενεργότητας της νόσου. Στις έρευνές των Flores [12] και Seminerio [14], διαπιστώθηκε ότι το υπερβάλλον βάρος ασκούσε μια προστατευτική δράση στο δείγμα ενάντια τις επιπτώσεις των ΙΦΝΕ. Στην πρώτη επισημαίνεται ότι οι υπέρβαροι και παχύσαρκοι ασθενείς υποβλήθηκαν σε λιγότερα χειρουργεία και νοσοκομειακή νοσηλεία αλλά και σε λιγότερα φάρμακα. Παρομοίως, οι Seminerio στην μελέτη τους αναφέρουν ότι οι υπέρβαροι ασθενείς παρουσίαζαν καλύτερη κλινική εικόνα από τους νορμοβαρείς και τους ελλειποβαρείς αλλά και από τους παχύσαρκους όπως και καλύτερο σκορ ποιότητας ζωής, χαμηλότερες τιμές C- αντιδρώσας πρωτεΐνης μικρότερη απαίτηση σε ναρκωτικά και λιγότερες νοσηλείες. Μηδενική συσχέτιση μεταξύ κοιλιακού λίπους και C- αντιδρώσας πρωτεΐνης βρέθηκε και στη μελέτη των Barros, [17]. Όσον αφορά την φυσική δραστηριότητα, τα συμπεράσματα που αντλούμε από την υπάρχουσα βιβλιογραφία είναι πολύπλευρα. Κάποιοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι η γυμναστική βελτιώνει την κατάσταση της νόσου, ενώ άλλοι ότι δεν επιδρά καθόλου σε αυτή, ενώ ορισμένες μελέτες δείχνουν ότι τα διάφορα είδη γυμναστικής επιδρούν διαφορετικά στην ενεργότητα της νόσου [36]. Στην παρούσα έρευνα δεν αναφέρεται αναλυτικά το είδος γυμναστικής που ακολουθούσαν οι ασθενείς και έτσι δεν μπορούμε να εξάγουμε ουσιαστικά συμπεράσματα.

Στην συγκεκριμένη έρευνα μέσω της στατιστικής ανάλυσης αναδείχθηκε το μαγνήσιο ως ένα συστατικό που συνδέεται με ήπια ενεργότητα νόσου ($r=0,473$, $p=0,000<0,05$). Μια πρόσφατη δημοσίευση [23] αναφέρεται επίσης στις ευεργετικές επιδράσεις μιας συγκεκριμένης μορφής μαγνησίου (magnesium isoglycyrrhizinate) στην βελτίωση των συμπτωμάτων της οξείας και χρόνιας κολίτιδας σε πειραματόζωα όπου παρατηρήθηκε αναστολή της φλεγμονώδους απόκρισης, βελτίωση των επιπέδων οξειδωτικού stress, μειωμένη καταστροφή του εντερικού φραγμού και μικρότερου βαθμού ίνωση του παχέος εντέρου. Σύμφωνα με την βιβλιογραφία, έχουν παρατηρηθεί και άλλα θρεπτικά συστατικά τα οποία συμβάλουν στην βελτίωση των συμπτωμάτων των ΙΦΝΕ. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η βιταμίνη D, καθώς έρευνες έχουν δείξει ότι τα υψηλά επίπεδά της στον οργανισμό σχετίζονται με χαμηλή ενεργότητα νόσου [18]. Άλλα συστατικά που έχουν αποδεδειγμένη σχέση με την δραστηριότητα της νόσου είναι ο σίδηρος [22] και ο ψευδάργυρος [24]. Στην περίπτωση του σιδήρου η μέτρια δραστηριότητα της νόσου αύξανε τον κίνδυνο αναιμίας κατά 3,5

φορές, ενώ για τον ψευδάργυρο φάνηκε ότι όσοι ασθενείς παρουσίαζαν έλλειψη εμφάνιζαν αυξημένα επίπεδα C- αντιδρώσας πρωτεΐνης. Στην παρούσα μελέτη, παρότι φάνηκε ότι οι ασθενείς είχαν έλλειψη ψευδαργύρου και βιταμίνης D, μια τέτοια συσχέτιση δεν επιβεβαιώθηκε. Επιπλέον, ούτε και η φρουκτόζη φάνηκε στην παρούσα μελέτη να βελτιώνει τα συμπτώματα των ΙΦΝΕ παρά την αντίθετη γνώμη άλλων ερευνητών [27].

Ανάμεσα στις ομάδες τροφίμων που καταναλώναν οι ασθενείς, ξεχώρισε μόνο η ομάδα της πατάτας για την επίδρασή της στην ενεργότητα των ΙΦΝΕ. Συγκεκριμένα φάνηκε ότι η υψηλή κατανάλωση αυτού του λαχανικού συνδέεται με υψηλά ποσοστά ύφεσης της νόσου ($r=0,356$, $p=0,001<0,005$) σαν τροφή βέβαια να σημειωθεί ότι δεν εξετάστηκε σε ποια μορφή (τηγανιτές, βραστάς, ψητές κλπ.). Στην βιβλιογραφία δεν βρέθηκε παρόμοια συσχέτιση, υποστηρίζεται όμως ότι οι FODMAPs [27], τα δημητριακά χωρίς γλουτένη [29], οι φυτικές ίνες [30] και τα λευκά ψάρια [35] έχουν ευεργετικές επιδράσεις στην αντιμετώπιση των ΙΦΝΕ.

Αναφορικά με την ενεργότητα της νόσου, διαπιστώθηκε -αντίθετα με την αρχική υπόθεση- ότι το συγκεκριμένο δείγμα ασθενών στην πλειοψηφία του βρισκόταν σε ύφεση (73,1% για όλο το δείγμα και για κάθε νόσο ξεχωριστά). Μεγαλύτερα ποσοστά έξαρσης σε σχέση με τις δυο νόσους παρατηρήθηκαν στην ομάδα της ΕΚ με 23,1% έναντι 9,6% της ΝC.

Η συγκεκριμένη έρευνα παρουσιάζει κάποιους περιορισμούς. Αρχικά δεν ήταν δυνατή η στρατολόγηση των 100+ ασθενών όπως αρχικά είχε σχεδιαστεί, λόγω της επιδημίας Covid-19. Έπειτα, οι μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό της υποθρεψίας και των θρεπτικών συστατικών που λάμβαναν οι ασθενείς (μικροθρεπτικά και μακροθρεπτικά συστατικά) δεν περιλάμβαναν εργαστηριακούς δείκτες όπως επίσης και για τον υπολογισμό της ενεργότητας της νόσου δεν χρησιμοποιήθηκαν εργαστηριακοί δείκτες φλεγμονής όπως σε προηγούμενες έρευνες. Επιπλέον, τα δεδομένα της έρευνας χάριν ευκολίας προήλθαν από ένα μόνο κέντρο αναφοράς, γεγονός που δυσκολεύει τη γενίκευση των συμπερασμάτων. Τέλος, οι πληροφορίες σχετικά με την διατροφή των συμμετεχόντων βασίστηκε αποκλειστικά στην ανασκόπηση από τους ίδιους γεγονός που περιορίζει την αντικειμενική αξιολόγηση των διατροφικών τους συνηθειών. Στο μέλλον συστήνεται η λήψη εργαστηριακών δεικτών για την αξιολόγηση της υποθρεψίας, των επιπέδων μικροθρεπτικών και μακροθρεπτικών συστατικών στον οργανισμό καθώς και της φλεγμονής για την εξαγωγή πιο ολοκληρωμένων συμπερασμάτων. Επίσης, θα ήταν χρήσιμο να γίνουν περαιτέρω έρευνες εκτίμησης της θρεπτικής κατάστασης νοσηλεύομενων ασθενών με ΙΦΝΕ σε σύγκριση με εξωτερικούς ασθενείς με ΙΦΝΕ και να μελετηθούν οι διαφορές μεταξύ των δυο γκρουπ. Τέτοιες μελέτες θα μας δώσουν μια πληρέστερη εικόνα της θρέψης αυτών των ασθενών και το τι θα μπορούσαμε να κάνουμε διατροφικά ώστε να βελτιώσουμε την ποιότητα διατροφής και της ζωής τους γενικότερα.

2.7. Συμπεράσματα

Συμπερασματικά λοιπόν, η συγκεκριμένη έρευνα μελέτησε 81 ασθενείς που πάσχουν από Ιδιοπαθή Φλεγμονώδη Νοσήματα του Εντέρου (ΙΦΝΕ). Τα συμπεράσματα έρχονται σε αντίθεση με την αρχική υπόθεση, καθώς όπως διαπιστώθηκε οι ασθενείς στην πλειονότητά τους δεν παρουσίαζαν υποθρεψία (βάσει του ΔΜΣ φάνηκαν υπέρβαροι), ενώ οι περισσότεροι ήταν σε κατάσταση ύφεσης της ΙΦΝΕ. Παρατηρήθηκαν επίσης όπως ήταν αρχικά αναμενόμενο, ελλείψεις σε αρκετά συστατικά της διατροφής (φυτικές ίνες, βιταμίνη D και A, ψευδάργυρος, φυλλικό οξύ, ασβέστιο, μαγνήσιο) και στις δυο ομάδες ασθενών αλλά και διατροφικές συνήθειες που δεν συνάδουν με τις εθνικές διατροφικές οδηγίες (υψηλή κατανάλωση κρέατος και χαμηλή κατανάλωση δημητριακών, ψαριών, φρούτων, λαχανικών και γαλακτοκομικών).

Όσον αναφορά το σύνολο της διατροφής του υπό μελέτη πληθυσμού, παρατηρήθηκε ότι οι ασθενείς που κατανάλωναν πατάτες, κρατούσαν τα συμπτώματα των ΙΦΝΕ σε ήπια κατάσταση, αλλά και από τα διατροφικά στοιχεία που λάμβαναν από την τροφή τους, φάνηκε ότι το μαγνήσιο ήταν ένα συστατικό που σχετίστηκε με ήπια συμπτωματολογία.

Γενικότερα, η θρεπτική κατάσταση των ασθενών με ΙΦΝΕ ήταν καλή. Στην πλειοψηφία τους βρέθηκαν σε ύφεση με κάποιες ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες ενώ οι περισσότεροι βρέθηκαν να είναι ελαφρώς υπέρβαροι. Από την συγκεκριμένη έρευνα σαν συμπέρασμα είναι δυνατό να διεξαχθεί ότι οι ασθενείς που πάσχουν από ΙΦΝΕ είναι καλό να καταναλώνουν πατάτες -σαν τροφή βέβαια να σημειωθεί ότι δεν εξετάστηκε σε ποια μορφή (τηγανιτές, βραστάς ψητές κλπ.)- που όπως διακρίνεται η κατανάλωσή τους σχετίζεται με ήπια συμπτωματολογία, όπως επίσης οι ασθενείς καλό θα ήταν να τρέφονται με τροφές πλούσιες σε μαγνήσιο καθώς πάλι η παρουσία μαγνησίου σχετίζεται με ήπια συμπτωματολογία.

3. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] Ausiello, G., Armitage, A., Drazen, C., LaRusso, G. (2013). Cecil Παθολογία Συνοπτική Γαστρεντερολογία (23η). Mendor Editions S.A. Αθήνα
- [2] Triantafillidis, J. K., Merikas, E., & Georgopoulos, F. (2011). Current and emerging drugs for the treatment of inflammatory bowel disease. *Drug design, development and therapy*, 5, 185–210.
- [3] Σύλλογος Ατόμων με Νόσο του Crohn και Ελκώδη Κολίτιδα Ελλάδος, Ιδιοπαθείς Φλεγμονώδεις Νόσοι του Εντέρου (ΙΦΝΕ) – Τρίπτυχο. Ανακτήθηκε από URL:<http://www.crohnhellas.gr/entypa/HELLESCC%20Triptixo%20IFNE.pdf> (13/12/2020)
- [4] Vavricka, S. R., Schoepfer, A., Scharl, M., Lakatos, P. L., Navarini, A., & Rogler, G. (2015). Extraintestinal Manifestations of Inflammatory Bowel Disease. *Inflammatory Bowel Diseases*, 21(8), 1982–1992.
- [5] Gibson, R. S. (2005). *Principles of nutritional assessment* (2nd ed.). Oxford University Press.
- [6] Hamada, Y. (2015). Objective Data Assessment (ODA) Methods as Nutritional Assessment Tools. *The Journal of Medical Investigation*, 62(3.4), 119–122
- [7] Ζαμπέλας, Α. (2011). Κλινική Διαιτολογία & Διατροφή με Στοιχεία Παθολογίας. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης. Αθήνα
- [8] Halmos, E. P., & Gibson, P. R. (2015). Dietary management of IBD—insights and advice. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 12(3), 133–146.
- [9] Mijac, D. D., Janković, G. L., Jorga, J., & Krstić, M. N. (2010). Nutritional status in patients with active inflammatory bowel disease: prevalence of malnutrition and methods for routine nutritional assessment. *European journal of internal medicine*, 21(4), 315–319.
- [10] Gheorghe C, Pascu O, Iacob R, Vadan R, Iacob S, Goldis A, Tantau M, Dumitru E, Dobru D, Miutescu E, Saftoiu A, Fraticiu A, Tomescu D, Gheorghe L. Nutritional risk screening and prevalence of malnutrition on admission to gastroenterology departments: a multicentric study. *Chirurgia (Bucur)* 2013; 108: 535-541 [PMID: 23958098]
- [11] Casanova, M. J., Chaparro, M., Molina, B., Merino, O., Batanero, R., Dueñas-Sadornil, C., Robledo, P., Garcia-Albert, A. M., Gómez-Sánchez, M. B., Calvet, X., Trallero, M., Montoro, M., Vázquez, I., Charro, M., Barragán, A., Martínez-Cerezo, F., Megias-Rangil, I., Huguet, J. M., Marti-Bonmati, E., Calvo, M., ... Gisbert, J. P. (2017). Prevalence of Malnutrition and Nutritional

Characteristics of Patients with Inflammatory Bowel Disease. *Journal of Crohn's & colitis*, 11(12), 1430–1439.

[12] Flores A, Burstein E, Ciper DJ, Feagins LA. Obesity in Inflammatory Bowel Disease: A Marker of Less Severe Disease. *Dig Dis Sci* 2015; 60: 2436-2445 [PMID: 25799938]

[13] Kugathasan, S., Nebel, J., Skelton, J. A., Markowitz, J., Keljo, D., Rosh, J., LeLeiko, N., Mack, D., Griffiths, A., Bousvaros, A., Evans, J., Mezoff, A., Moyer, S., Oliva-Hemker, M., Otley, A., Pfefferkorn, M., Crandall, W., Wyllie, R., & Hyams, J. (2007). Body Mass Index in Children with Newly Diagnosed Inflammatory Bowel Disease: Observations from Two Multicenter North American Inception Cohorts. *The Journal of Pediatrics*, 151(5), 523–527.

[14] Seminerio, J. L., Koutroubakis, I. E., Ramos-Rivers, C., Hashash, J. G., Dudekula, A., Regueiro, M., Baidoo, L., Barrie, A., Swoger, J., Schwartz, M., Weyant, K., Dunn, M. A., & Binion, D. G. (2015). Impact of Obesity on the Management and Clinical Course of Patients with Inflammatory Bowel Disease. *Inflammatory Bowel Diseases*, 21(12), 2857–2863.

[15] Bryant, R. V., Trott, M. J., Bartholomeusz, F. D., & Andrews, J. M. (2013). Systematic review: body composition in adults with inflammatory bowel disease. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 38(3), 213–225.

[16] Dongsheng Bian, Yongmei Shi, Yongmei Jiang, Jie Zhong, Jing Sun, & Yubei Gu. (2018). Combined Patient-Generated Subjective Global Assessment and body composition facilitates nutritional support in inflammatory bowel disease: an ambulatory study in Shanghai. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 27(6).

[17] Barroso, T., Conway, F., Emel, S., McMillan, D., Young, D., Karteszi, H., Gaya, D. R., & Gerasimidis, K. (2018). Patients with inflammatory bowel disease have higher abdominal adiposity and less skeletal mass than healthy controls. *Annals of gastroenterology*, 31(5), 566–571.

[18] Chetcuti Zammit, S., Ellul, P., Girardin, G., Valpiani, D., Nielsen, K. R., Olsen, J., Goldis, A., Lazar, D., Shonová, O., Nováková, M., Sebastian, S., Whitehead, E., Carmona, A., Martinez-Cadilla, J., Dahlerup, J. F., Kievit, A. L. H., Thorsgaard, N., Katsanos, K. H., Christodoulou, D. K., ... Burisch, J. (2018). Vitamin D deficiency in a European inflammatory bowel disease inception cohort. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology*, 30(11), 1297–1303.

[19] Zullo S, Jambaulikar G, Rustgi A, Quezada S, Cross RK. Risk factors for vitamin D deficiency and impact of repletion in a tertiary care inflammatory bowel disease population. *Dig Dis Sci* 2017;62:2072–8

- [20] Weisshof, R., & Chermesh, I. (2015). Micronutrient deficiencies in inflammatory bowel disease. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 18(6), 576–581.
- [21] Hwang, C., Ross, V., & Mahadevan, U. (2012). Micronutrient deficiencies in inflammatory bowel disease: From A to zinc. *Inflammatory Bowel Diseases*, 18(10), 1961–1981.
- [22] Antunes CV, Hallack Neto AE, Nascimento CR, Chebli LA, Moutinho IL, Pinheiro Bdo V, Reboredo MM, Malaguti C, Castro AC, Chebli JM. Anemia in inflammatory bowel disease outpatients: prevalence, risk factors, and etiology. *Biomed Res Int* 2015; 2015: 728925 [PMID: 25705682]
- [23] Cui, J., Li, Y., Jiao, C., Gao, J., He, Y., Nie, B., Kong, L., Guo, W., & Xu, Q. (2020). Improvement of magnesium isoglycyrrhizinate on DSS-induced acute and chronic colitis. *International immunopharmacology*, 90, 107194. Advance online publication.
- [24] Han, Y. M., Yoon, H., Lim, S., Sung, M.-K., Shin, C. M., Park, Y. S., Kim, N., Lee, D. H., & Kim, J. S. (2017). Risk Factors for Vitamin D, Zinc, and Selenium Deficiencies in Korean Patients with Inflammatory Bowel Disease. *Gut and Liver*, 11(3), 363–369.
- [25] Vernia, P., Loizos, P., Di Giuseppantonio, I., Amore, B., Chiappini, A., & Cannizzaro, S. (2014). Dietary calcium intake in patients with inflammatory bowel disease. *Journal of Crohn's and Colitis*, 8(4), 312–317.
- [26] Schreiner, P., Martinho-Grueber, M., Studerus, D., Vavricka, S. R., Tilg, H., & Biedermann, L. (2020). Nutrition in Inflammatory Bowel Disease. *Digestion*, 101(Suppl. 1), 120–135.
- [27] Gearty, R. B., Irving, P. M., Barrett, J. S., Nathan, D. M., Shepherd, S. J., & Gibson, P. R. (2009). Reduction of dietary poorly absorbed short-chain carbohydrates (FODMAPs) improves abdominal symptoms in patients with inflammatory bowel disease—a pilot study. *Journal of Crohn's and Colitis*, 3(1), 8–14.
- [28] Levenstein, S., Prantera, C., Luzi, C., & D'Ubaldo, A. (1985). Low residue or normal diet in Crohn's disease: a prospective controlled study in Italian patients. *Gut*, 26(10), 989–993.
- [29] Herfarth, H. H., Martin, C. F., Sandler, R. S., Kappelman, M. D., & Long, M. D. (2014). Prevalence of a Gluten-free Diet and Improvement of Clinical Symptoms in Patients with Inflammatory Bowel Diseases. *Inflammatory Bowel Diseases*, 20(7), 1194–1197.
- [30] Hou, J. K., Abraham, B., & El-Serag, H. (2011). Dietary Intake and Risk of Developing Inflammatory Bowel Disease: A Systematic Review of the Literature. *American Journal of Gastroenterology*, 106(4), 563–573.

- [31] Chan, S. S., Luben, R., van Schaik, F., Oldenburg, B., Bueno-de-Mesquita, H. B., Hallmans, G., Karling, P., Lindgren, S., Grip, O., Key, T., Crowe, F. L., Bergmann, M. M., Overvad, K., Palli, D., Masala, G., Khaw, K. T., Racine, A., Carbonnel, F., Boutron-Ruault, M. C., Olsen, A., ... Hart, A. R. (2014). Carbohydrate intake in the etiology of Crohn's disease and ulcerative colitis. *Inflammatory bowel diseases*, 20(11), 2013–2021.
- [32] Jantchou, P., Morois, S., Clavel-Chapelon, F., Boutron-Ruault, M.-C., & Carbonnel, F. (2010). Animal Protein Intake and Risk of Inflammatory Bowel Disease: The E3N Prospective Study. *American Journal of Gastroenterology*, 105(10), 2195–2201.
- [33] Barnes, E. L., Nestor, M., Onyewadume, L., de Silva, P. S., Korzenik, J. R., Aguilar, H., Bailen, L., Berman, A., Bhaskar, S. K., Brown, M., Catinis, G., Cheifetz, A., Coates, A., Davis, C. B., Ennis, C., Fein, S., Ferreira, N., Katz, S., Kaufman, B., ... Waldholtz, B. (2017). High Dietary Intake of Specific Fatty Acids Increases Risk of Flares in Patients With Ulcerative Colitis in Remission During Treatment With Aminosalicylates. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 15(9), 1390-1396.e1.
- [34] Opstelten, J. L., Leenders, M., Dik, V. K., Chan, S. S. M., van Schaik, F. D. M., Khaw, K.-T., Luben, R., Hallmans, G., Karling, P., Lindgren, S., Grip, O., Key, T. J., Crowe, F. L., Boeing, H., Bergmann, M. M., Overvad, K., Palli, D., Masala, G., Racine, A., ... Oldenburg, B. (2016). Dairy Products, Dietary Calcium, and Risk of Inflammatory Bowel Disease. *Inflammatory Bowel Diseases*, 22(6), 1403–1411.
- [35] Triggs, C. M., Munday, K., Hu, R., Fraser, A. G., Geary, R. B., Barclay, M. L., & Ferguson, L. R. (2010). Dietary factors in chronic inflammation: food tolerances and intolerances of a New Zealand Caucasian Crohn's disease population. *Mutation research*, 690(1-2), 123–138.
- [36] Eckert, K. G., Abbasi-Neureither, I., Köppel, M., & Huber, G. (2019). Structured physical activity interventions as a complementary therapy for patients with inflammatory bowel disease – a scoping review and practical implications. *BMC Gastroenterology*, 19(1).
- [37] Department of Health and Human Services Center for Disease Control and Prevention. Body Mass Index: Considerations for Practitioners. Ανακτήθηκε από URL:<https://www.cdc.gov/obesity/downloads/bmiforpractitioners.pdf> (10/11/2020)
- [38] Waist circumference and waist-hip ratio: Report of a WHO expert consultation, Geneva, 8-11 December 2008. (2011). Geneva: World Health Organization
- [39] Mulligan, A. A., Luben, R. N., Bhaniani, A., Parry-Smith, D. J., O'Connor, L., Khawaja, A. P., Forouhi, N. G., & Khaw, K.-T. (2014). A new tool for converting food frequency questionnaire data into nutrient and food group values: FETA research methods and availability. *BMJ Open*, 4(3), e004503.

[40] Ινστιτούτο Προληπτικής, Περιβαλλοντικής και Εργασιακής Ιατρικής. Εθνικός Διατροφικός Οδηγός. Διατροφικοί οδηγοί για ενήλικες. Ανακτήθηκε από URL:<http://www.diatrofikoiodigoi.gr/?Page=gia-enilikes> (9/11/2020)

[41] Institute of Medicine, Food and Nutrition Board (2000) (Dietary Reference Intakes, DRIs), Washington, DC: National Academy Press

[42] Todorovic, V. (2003). The "MUST" explanatory booklet: A guide to the 'Malnutrition Universal Screening Tool' ("MUST") for adults. Redditch: BAPEN.

Εικόνα 1: Cosnes, J., Gower–Rousseau, C., Seksik, P., & Cortot, A. (2011). Epidemiology and Natural History of Inflammatory Bowel Diseases. *Gastroenterology*, 140(6), 1785-1794.e4.)

Εικόνα 2: Balestrieri, P., Ribolsi, M., Guarino, M. P. L., Emerenziani, S., Altomare, A., & Cicala, M. (2020). Nutritional Aspects in Inflammatory Bowel Diseases. *Nutrients*, 12(2), 372)