ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
Τμήμα Διαιτολογίας και Διατροφολογίας

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Διαδικτυακή Έρευνα για την Διαθεσιμότητα Γευμάτων Ελεύθερων Γλουτένης σε Επιχειρήσεις Μαζικής Εστίασης στην Ελλάδα και το Ηνωμένο Βασίλειο

Availability of Gluten-Free Meals in Restaurants, a Web-Based Survey in Greece and the United Kingdom

Γεωργία Λαβασά (Α.Μ.: 3520149)

Ίλια - Άννα Βέρδου (Α.Μ.: 3520144)

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

Ανδρούτσος Οδυσσέας, Καθηγητής

Τρίκαλα, 2025

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 2.2.1 *Διάγραμμα ροής Σκωτία*

Εικόνα 2.2.2 Διάγραμμα ροής Ελλάδα

Εικόνα 2.2.3 Απεικόνιση ραβδογράμματος του είδους σήμανσης των γευμάτων στα εστιατόρια στην Σκωτία

Εικόνα 2.2.4 Απεικόνιση ραβδογράμματος του είδους σήμανσης των γευμάτων στα εστιατόρια στην Ελλάδα.

Εικόνα 2.2.5 Ποσοστό εστιατορίων με γεύματα χωρίς γλουτένη στον κατάλογο για τις περιφέρειες (regions) της Σκωτίας.

Εικόνα 2.2.6 Έλεγχος X^2 *για τα γεύματα χωρίς γλουτένη από τις πληροφορίες μεταξύ Ελλάδας και Σκωτίας*

Εικόνα 2.2.7 Έλεγχος X^2 για τα γεύματα χωρίς γλουτένη από τον κατάλογο μεταξύ Ελλάδας και Σκωτίας

Εικόνα 2.2.8 T-Test ανεξάρτητου δείγματος για τον βαθμό των συνολικών εστιατορίων μεταξύ Σκωτίας και Ελλάδας.

Εικόνα 2.2.9 T-Test ανεξάρτητου δείγματος για τον βαθμό εστιατορίων που παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη μεταξύ Σκωτίας και Ελλάδας.

Εικόνα 2.2.10 T-Test ανεξάρτητου δείγματος για τις κριτικές των εστιατορίων μεταξύ Σκωτίας και Ελλάδας.

Εικόνα 2.2.11 T-Test ανεξάρτητου δείγματος για τις κριτικές των εστιατορίων που παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη μεταξύ Σκωτίας και Ελλάδας.

Εικόνα 2.2.12 T-Test ανεξάρτητου δείγματος για το κόστος των εστιατορίων μεταξύ Σκωτίας και Ελλάδας.

Εικόνα 2.2.13 T-Test ανεξάρτητου δείγματος για το κόστος των εστιατορίων που παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη μεταξύ Σκωτίας και Ελλάδας.

Εικόνα 2.2.14 T-Test ανεξάρτητου δείγματος για το κόστος των εστιατορίων που δεν παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη μεταξύ Σκωτίας και Ελλάδας.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Εικόνα 2.2.15 T-Test ανεξάρτητου δείγματος για το κόστος των συνολικών εστιατορίων της Σκωτίας.

Εικόνα 2.2.16 T-Test ανεξάρτητου δείγματος για το κόστος των συνολικών εστιατορίων της Ελλάδα.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 2.2.1 Είδος σήμανσης εστιατορίων που παρέχουν GF γεύματα στον κατάλογο τους στη Σκωτία

Πίνακας 2.2.2 Είδος σήμανσης εστιατορίων που παρέχουν GF γεύματα στον κατάλογο τους στην Ελλάδα

Πίνακας 2.2.3 Κατανομή των εστιατορίων που αναζητήθηκαν στη Σκωτία ανά Region και καταγραφή αυτών που παρείχαν GF στον κατάλογό τους.

Πίνακας 2.2.4 Κατανομή των εστιατορίων που αναζητήθηκαν στην Ελλάδα ανά περιφέρεια και καταγραφή αυτών που παρείχαν GF στον κατάλογό τους.

Πίνακας 2.2.5 Γεύματα χωρίς γλουτένη στον κατάλογο των εστιατορίων ανά περιφέρεια.

Πίνακας 2.2.6 Αριθμός εστιατορίων που παρέχουν ή δεν παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη στον κατάλογο στις περιφέρειες (regions) της Σκωτίας.

Πίνακας 2.2.7 Μέσος όρος και τυπική απόκλιση κόστους, βαθμού και αριθμού κριτικών για την Σκωτία.

Πίνακας 2.2.8 Μέσος όρος και τυπική απόκλιση κόστους, βαθμού και αριθμού κριτικών για την Ελλάδα.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Ευχαριστίες

Εκφράζουμε τις ευχαριστίες μας προς τον επιβλέπων καθηγητή κύριο Ανδρούτσο Οδυσσέα και τον εντεταλμένο διδάσκοντα Σβώλο Βάιο, για τη πολύτιμη καθοδήγηση κατά την εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας. Επίσης, ευχαριστούμε τον κύριο Κάρλο Στυλιανό, για τα ερευνητικά δεδομένα και τις στατιστικές αναλύσεις που πραγματοποίησε για τα εστιατόρια της Ελλάδας, τα οποία ήταν καθοριστικά για την έρευνά μας.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ 8
ABSTRACT 10
ΕΙΣΑΓΩΓΗ 12
ΕΝΟΤΗΤΑ 1 12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΚΟΙΛΙΟΚΑΚΗ 12
1.1.1Ορισμός κοιλιοκάκης 12
1.1.2 Ιστορική επισκόπηση της νόσου 14
1.1.3 Επιπολασμός – Επιδημιολογικά στοιχεία 14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΚΟΙΛΙΟΚΑΚΗ ΚΑΙ ΓΛΟΥΤΕΝΗ: ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ, ΔΙΑΓΝΩΣΗ, ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΙ ΌΡΙΑ ΑΝΟΧΗΣ 16
1.2.1 Συμπτώματα και Επιπλοκές 16
1.2.2 Οι τύποι της κοιλιοκάκης 23
1.2.3 Παθογένεση 25
1.2.4 Διάγνωση 27
1.2.5 Θεραπεία 30
1.2.5.1 Τι είναι γλουτένη; 33
1.2.5.3 Ασφαλή όρια γλουτένης 34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΡΟΣΚΟΛΛΗΣΗ ΣΤΗΝ ΘΕΡΑΠΕΙΑ 35
1.3.1 Προσκόλληση στην θεραπεία και παράγοντες που την επηρεάζουν 35
1.3.1.1 Διασταυρούμενη επιμόλυνση 36
1.3.1.2 Κόστος προϊόντων χωρίς γλουτένη 37
1.3.1.5 Ψυχολογικές Επιπτώσεις 41
1.3.1.6 Επισιτιστική ανασφάλεια 42
1.3.2 Έλεγχος και συμμόρφωση στην GFD 43
ΕΝΟΤΗΤΑ 2 46
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΔΙΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 46
2.1.1Μεθοδολογία 46
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ 50
2.2.1 Αποτελέσματα 50
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ 69
2.3.1 Συζήτηση 69
2.3.2 Συμπεράσματα 74
Βιβλιογραφία 75

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή

Η κοιλιοκάκη είναι μία αυτοάνοση εντεροπάθεια, που παρουσιάζεται σε άτομα με γενετική ευαισθησία, όταν εκτίθενται σε κατανάλωση γλουτένης, με αυξανόμενο παγκόσμιο επιπολασμό, περίπου 1,4%. Η ασθένεια συνοδεύεται από ετερογένεια συμπτωμάτων, γεγονός που καθιστά δύσκολη την διάγνωσή της. Καθώς μοναδική θεραπεία, αποτελεί η δίαιτα χωρίς γλουτένη, οι κοιλιοκακικοί ασθενείς αντιμετωπίζουν δυσκολία στην τήρηση της διατροφής. Μερικοί παράγοντες που επηρεάζουν την προσκόλληση στην θεραπεία αποτελούν η πανταχού παρουσίας της γλουτένης στα τρόφιμα και η περιορισμένη προσβασιμότητα σε προϊόντα χωρίς γλουτένη (GF). Η διαθεσιμότητα GF γευμάτων, σε επιχειρήσεις μαζικής εστίασης, αποτελεί σημαντικό εμπόδιο για τους κοιλιοκακικούς ασθενείς.

Σκοπός

Η διαθεσιμότητα GF γευμάτων σε εστιατόρια φαίνεται να είναι περιορισμένη, δυσκολεύοντας τους ασθενείς με κοιλιοκάκη να τηρήσουν την θεραπεία. Ο σκοπός της παρούσας ερευνητικής εργασίας ήταν η διερεύνηση και η σύγκριση της διαθεσιμότητας των γευμάτων GF, σε επιχειρήσεις μαζικής εστίασης στην Ελλάδα και τη Σκωτία. Η έρευνα επικεντρώθηκε στην αξιολόγηση των δυνατοτήτων που παρέχει η κάθε χώρα στους κοιλιοκακικούς ασθενείς, να γευματίζουν σε εστιατόρια, παρέχοντας επιλογές GF.

Μεθοδολογία

Ερευνήσαμε σε εθνικό επίπεδο, στην Ελλάδα και τη Σκωτία, την διαθεσιμότητα γευμάτων GF, μέσω της διαδικτυακής πλατφόρμας TripAdvisor. Έγινε καταγραφή δημογραφικών και γεωγραφικών δεδομένων για κάθε χώρα, σε πρόγραμμα Excel. Καταγράφηκαν, επίσης, τα εστιατόρια που δήλωναν ότι παρέχουν γεύματα GF από τις πληροφορίες και τον κατάλογο, ενώ συλλέχθηκαν πληροφορίες για τις κριτικές, τη βαθμολογία, το κόστος των εστιατορίων, καθώς και το είδος σήμανσης των GF γευμάτων. Οι στατιστικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν μέσω του προγράμματος Jamovi.

Αποτελέσματα

Η Σκωτία παρέχει υψηλότερη διαθεσιμότητα εστιατορίων με γεύματα GF στον κατάλογο (47,9%), σε σχέση με την Ελλάδα (3,8%). Ενώ το γενικό κόστος των γευμάτων σε εστιατόρια της Σκωτίας είναι υψηλότερο (κατά 0.37 μονάδες) από ότι στην Ελλάδα, το κόστος των GF γευμάτων είναι αντίστοιχα ακριβό και στις δύο χώρες.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Συζήτηση

Παρότι η Σκωτία είναι μικρότερη χώρα, παρέχει υψηλότερη προσβασιμότητα και επιλογές στους κοιλιοκακικούς ασθενείς σε εστιατόρια που διαθέτουν γεύματα χωρίς γλουτένη, σε σχέση με την Ελλάδα, με την οικονομική επιβάρυνση να είναι μεγαλύτερη για τους Έλληνες ασθενείς. Η περιορισμένη διαθεσιμότητα των εστιατορίων που παρέχουν GF γεύματα στην Ελλάδα, δημιουργεί προβληματισμούς για την διαβίωση των κοιλιοκικών ασθενών. Οι μελλοντικές μελέτες θα πρέπει να εξετάσουν τον λόγο για τον οποίο η Ελλάδα δεν παρέχει GF γεύματα σε επιχειρήσεις μαζικής εστίασης.

Λέξεις κλειδιά: κοιλιοκάκη, γλουτένη, εστιατόρια, διαθεσιμότητα, κόστος

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

ABSTRACT

INTRODUCTION

Celiac disease is an autoimmune enteropathy, which occurs in genetically susceptible people once exposed to gluten consumption, with an increasing prevalence on a larger scale around 1.4%. The disease is characterized by heterogeneity within symptoms, a fact that makes its diagnosis all the more difficult. Since the only treatment to the disease is a gluten-free diet, a coeliac patient faces difficulties adhering to their diet. Some of the factors that affect treatment adherence are the ubiquity of gluten in foods and the limited accessibility of gluten-free products. The availability of GF meals in mass catering businesses is a major obstacle for patients with celiac disease.

AIM

The availability of GF meals in restaurants seems to be limited, making it difficult for celiac patients to adhere to the routine of the treatment. The aim of this research assignment was to examine and compare the availability of GF meals in mass catering businesses in Greece and Scotland. The research focused on evaluating the possibilities that each country provides for its celiac disease patients in order to dine in restaurants with GF options.

METHODOLOGY

We surveyed on a national level, both in Greece and Scotland, the availability of GF meals, by using the online platform TripAdvisor. Demographic and geographic data were noted down for each country in the Excel program, as well as the restaurants that claimed to serve GF meals from the information and directory. Information was collected as well on the restaurants' reviews, ratings, cost and type of labeling of the GF meals. The statistical analyses were carried out, using the Jamovi program.

RESULTS

Scotland provides a higher availability of restaurants with GF meals on their menu (47.9%), whereas Greece provides only 3.8%. While the general cost of meals in restaurants in Scotland is higher as well (by 0.37 points) than in Greece, the cost of GF meals is considered equally expensive in both countries.

DISCUSSION

Scotland is a smaller country than Greece, yet, it provides greater accessibility and choice for celiac patients in restaurants offering gluten-free meals, with the financial burden remaining

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

greater for the Greek patients. The limited availability of Greek restaurants that provided GF meals creates problems for the survival of coeliac patients. Future studies should examine the reasons why Greece does not provide GF meals in mass catering businesses.
Keywords: celiac disease, gluten, restaurants, offer, cost

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΕΝΟΤΗΤΑ 1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΚΟΙΛΙΟΚΑΚΗ

1.1.1Ορισμός κοιλιοκάκης

Η κοιλιοκάκη (CD) αποτελεί μία χρόνια αυτοάνοση διαταραχή του λεπτού εντέρου, εμφανιζόμενη σε άτομα που παρουσιάζουν γενετική ευαισθησία. Προκαλείται από την κατανάλωση γλουτένης, μιας πρωτεΐνης που βρίσκεται στο σιτάρι, τη σίκαλη και το κριθάρι, με τις αντίστοιχες πρωτεΐνες αποθήκευσης να αποτελούν η γλοιαδίνη, η σεκαλίνη και η χορδεΐνη. Η διατροφική έκθεση των κοιλιοκακικών ασθενών στην γλουτένη, προκαλεί την ανάπτυξη αυτοάνοσων αντιδράσεων, με αποτέλεσμα ιστολογικές αλλαγές στο λεπτό έντερο, όπως ατροφία λαχνών του δωδεκαδάκτυλου και ενδοεπιθηλιακή λεμφοκυττάρωση. Οι αλλαγές αυτές οδηγούν σε δυσαπορρόφηση θρεπτικών συστατικών καθώς και σε γαστρεντερικά και εξωεντερικά συμπτώματα. Η κλασική μορφή της ασθένειας χαρακτηρίζεται από σύνδρομο δυσαπορρόφησης και τα συνήθη συμπτώματα που τη συνοδεύουν είναι διάρροια, στεατόρροια, κοιλιακός πόνος, απώλεια βάρους και μειωμένη ανάπτυξη στα παιδιά. Η κλινική εικόνα της ασθένειας, ωστόσο, ποικίλλει, καθώς παρουσιάζεται μεγάλη ετερογένεια συμπτωμάτων, ενώ σημαντικός αριθμός ασθενών είναι ασυμπτωματικοί (Posner et al. 2023).

Πολλαπλοί, μέχρι στιγμής άγνωστοι, παράγοντες συμβάλλουν στη γένεση της CD, συμπεριλαμβανομένης της γενετικής, του περιβάλλοντος και του ανοσοποιητικού συστήματος. Παρότι η κατάσταση δεν μπορεί να εξηγηθεί μόνο από την γενετική προδιάθεση (Aboulaghras et al. 2023), τα γονίδια των αντιγόνων ιστοσυμβατότητας λευκοκυττάρων HLA-DQ2, τα οποία κωδικοποιούνται από (HLA-DQA1*05-DQB1*02), και τα γονίδια HLA-DQ8, που κωδικοποιούνται από (DQA1*03-DQB1*0302) και εντοπίζονται στο χρωμόσωμα 6p21, αποτελούν τα κύρια γονίδια που συνδέονται με την ευαισθησία σε αυτή τη διαταραχή (Wolters et al 2008). Το γενετικό προφίλ κινδύνου για την κοιλιοκάκη φαίνεται πως αποτελεί χρήσιμο

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

εργαλείο στην κλινική πρακτική για την πρόβλεψη ευαισθησίας και την εξέλιξη της νόσου (Wolters et al. 2008).

Η διάγνωση της κοιλιοκάκης περιλαμβάνει κυρίως τη διεξαγωγή αιματολογικών εξετάσεων και βιοψίας του λεπτού εντέρου. Σε πρώτο βήμα, οι αιματολογικές εξετάσεις χρησιμεύουν για την ανίχνευση αντισωμάτων, τα οποία είναι τυπικά αυξημένα στα άτομα με κοιλιοκάκη, όπως τα αντισώματα ιστικής τρανσγλουταμινάσης (tTG) και ενδομυϊκών αντισωμάτων (EMA). Σε περίπτωση θετικού ορολογικού αποτελέσματος ή υποψίας κοιλιοκάκης παρά των αρνητικών αποτελεσμάτων, η διάγνωση πρέπει να επιβεβαιωθεί μέσω βιοψίας του λεπτού εντέρου. Η βιοψία αυτή επιτρέπει την παρατήρηση τυχόν βλαβών στο βλεννογόνο του εντέρου, οι οποίες είναι χαρακτηριστικές της κοιλιοκάκης. Η ακριβής διάγνωση είναι κρίσιμη για την αποφυγή μακροπρόθεσμων επιπλοκών και για την έναρξη της κατάλληλης θεραπείας (Sheppard et al. 2022, McCarty et al. 2018)

Η θεραπεία της κοιλιοκάκης προς το παρόν, βασίζεται αποκλειστικά σε μια μακροχρόνια διατροφή ελεύθερη από γλουτένη, που περιλαμβάνει την αποφυγή τροφών που περιέχουν σιτάρι, σίκαλη, κριθάρι καθώς και προϊόντα παραγωγής τους και τρόφιμα που περιέχουν «κρυφή» γλουτένη (Guennouni et al. 2022). Αυτή η δίαιτα είναι η μόνη αποδεδειγμένη θεραπεία που βοηθά στην ανάρρωση του εντέρου και προλαμβάνει περαιτέρω επιπλοκές. Ωστόσο, η τήρηση μιας τέτοιας δίαιτας μπορεί να είναι ιδιαίτερα δύσκολη λόγω του περιοριστικού της χαρακτήρα. Η περιορισμένη διαθεσιμότητα των προϊόντων χωρίς γλουτένη στην αγορά, το υψηλό κόστος και η δύσκολη πρόσβαση σε επιχειρήσεις μαζικής εστίασης που προσφέρουν ασφαλή γεύματα ελεύθερα από γλουτένη, αποτελούν κρίσιμους περιοριστικούς παράγοντες για την προσκόλληση στην θεραπεία (Lionetti et al 2011). Έτσι, τα άτομα με κοιλιοκάκη οφείλουν να είναι ιδιαίτερα προσεκτικά και ενημερωμένα για τις επιλογές τους στη διατροφή, γεγονός που αυξάνει την καθημερινή διαχείριση της νόσου.

Παλαιότερα, η νόσος θεωρούταν σχετικά σπάνια και εμφανιζόμενη κυρίως σε παιδιά Ευρωπαϊκής καταγωγής. Σήμερα, οι σύγχρονες ευαίσθητες ορολογικές εξετάσεις έχουν επιτρέψει την εκτεταμένη έρευνα και την εκτίμηση του πραγματικού επιπολασμού της κοιλιοκάκης στο γενικό πληθυσμό και σε παγκόσμια κλίμακα. Τις τελευταίες δύο δεκαετίες, η κοιλιοκάκη έχει αποδειχθεί μείζον πρόβλημα παγκόσμιας υγείας με τον επιπολασμό να εκτιμάται μεταξύ 0,7% και 1,4% παγκοσμίως (Singh et al 2018).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

1.1.2 Ιστορική επισκόπηση της νόσου

Αν και οι πληροφορίες σχετικά με την κοιλιοκάκη, πριν από τον περασμένο αιώνα είναι πολύ περιορισμένες (Freeman et al. 2013), η ιστορία της κοιλιοκάκης φαίνεται να ξεκινά από την περίοδο της νεολιθικής επανάστασης, όταν οι άνθρωποι άρχισαν να καλλιεργούν σιτάρι και άλλα σιτηρά στην Εύφορη Ημισέληνο, πριν από περίπου 10.000 χρόνια. Εξετάζοντας την ιστορία των διατροφικών συνηθειών στον Μεσαίωνα, ακόμη και σε έθνη που βρίσκονται κοντά σε θάλασσα και είναι πλούσια σε θηράματα, φαίνεται η αλλαγή της διατροφής, μειώνοντας την κατανάλωση κρέατος και ψαριών και αυξάνοντας την κατανάλωσης προϊόντων καλλιέργειας, ειδικά του σιταριού (Gasbarrini et al. 2014). Αυτή η μετάβαση από τον τρόπο ζωής των κυνηγών-συλλεκτών σε αυτόν του ανθρώπινου εργατικού δυναμικού που ασχολούνταν με τη γεωργία, πιστεύεται ότι συνέβαλε στην εμφάνιση της κοιλιοκάκης ως αυτοάνοσης διαταραχής, λόγω της αυξημένης έκθεσης στη γλουτένη (Freeman et al. 2015).

Η αρχαία ιστορική αναφορά στην κοιλιοκάκη γίνεται από τον Αρεταίο της Καππαδοκίας στον δεύτερο αιώνα μ.Χ., ο οποίος περιγράφει λεπτομερώς την κλινική εικόνα της διαταραχής, συμπεριλαμβάνοντας τα συμπτώματα της διάρροιας και της δυσαπορρόφησης (Gasbarrini et al. 2010). Η νεότερη κλινική περιγραφή της κοιλιοκάκης σε παιδιά έγινε από τον Samuel Gee το 1888 στο Λονδίνο, ο οποίος τόνισε τη σημασία της διατροφής για τη θεραπεία της διαταραχής. Επιπλέον, το 1950 η Haas στις ΗΠΑ πρότεινε τη διατροφή με μπανάνες ως αποτελεσματική θεραπεία, μια δημοφιλής προσέγγιση για δεκαετίες.

Σημαντική πρόοδος έγινε κατά τη διάρκεια του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου όταν ο Willem Dicke από την Ολλανδία παρατήρησε βελτίωση στα συμπτώματα κοιλιοκάκης των παιδιών, ιδιαίτερα ευπαθών και νοσηλευόμενων για εντερικές παθήσεις λόγω της ελλείψεως γλουτένης στη διατροφή τους κατά τις περιόδους πείνας και την επιδείνωση με την επανασίτιση με σιτηρά. Αυτό οδήγησε στην αναγνώριση της γλουτένης ως κύριου παράγοντα της διαταραχής και στην καθιέρωση της διατροφής χωρίς γλουτένη ως βασική θεραπεία (Freeman et al.2015, Losowsky et al. 2008, Freeman et al. 2013).

1.1.3 Επιπολασμός – Επιδημιολογικά στοιχεία

Μέχρι πριν από λίγες δεκαετίες, υπήρχε η αντίληψη ότι η κοιλιοκάκη ήταν σχετικά σπάνια, με επιπολασμό περίπου 0,02%, εμφανιζόμενη κυρίως σε παιδιά ευρωπαϊκής καταγωγής, με τυπικά συμπτώματα, όπως διάρροια και απώλεια σωματικού βάρους (Laurikka et al. 2018, Singh et al.2018). Ωστόσο, αυτή η αντίληψη σήμερα θεωρείται παρωχημένη, καθώς η κοιλιοκάκη έχει πλέον αναδειχθεί σε παγκόσμιο ζήτημα δημόσιας υγείας, ενώ κατανέμεται σε όλες τις Ηπείρους

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

και ιδίως τη Μέση Ανατολή, την Αραβική χερσόνησο και την Αφρική. Με μικρότερη συχνότητα εμφανίζεται σε πληθυσμούς με βασική διατροφή το ρύζι (Ζαμπέλας et al. 2022). Η αύξηση των διαγνωσμένων περιπτώσεων τις τελευταίες δεκαετίες ενδέχεται να οφείλεται στη βελτίωση των διαγνωστικών μεθόδων και πρακτικών ενώ η συμπτωματολογία της κοιλιοκάκης παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία (Posner et al. 2023). Παρ' όλα αυτά, η πλειοψηφία των ατόμων με κοιλιοκάκη παραμένει αδιάγνωστη.

Για κάθε άτομο που διαγιγνώσκεται με κοιλιοκάκη, αντιστοιχούν πολλές άλλες περιπτώσεις που δεν ανιχνεύονται, είτε επειδή είναι σιωπηλές, λανθάνουσες, ασυμπτωματικές είτε λόγω λανθασμένης διάγνωσης. Υπολογίζεται ότι για κάθε συμπτωματικό ασθενή με κοιλιοκάκη υπάρχουν από 1 έως και 13 ασυμπτωματικοί ασθενείς οι οποίοι παραμένουν αδιάγνωστοι, αυξάνοντας τον κίνδυνο για επιπλοκές, όπως σιδηροπενική αναιμία, οστεοπόρωση, υπογονιμότητα και λέμφωμα του εντέρου.

Ο επιπολασμός της κοιλιοκάκης ποικίλλει ανάλογα με τη γεωγραφική θέση, το φύλο και την ηλικία, με εκτιμήσεις να τον τοποθετούν μεταξύ 0,7% και 1,4% παγκοσμίως (Singh et al. 2018). Η ασθένεια φαίνεται να εμφανίζεται συχνότερα σε άτομα με αυτοάνοσα νοσήματα σε σύγκριση με υγιή άτομα, ενώ μετα-ανάλυση που εξέτασε τη συχνότητα του HLA DQ2/DQ8 έδειξε ότι η νόσος είναι 1,5 φορές συχνότερη στις γυναίκες από ό,τι στους άνδρες και διπλάσια στα παιδιά σε σύγκριση με τους ενήλικες (Singh et al. 2018). Ωστόσο, ο επιπολασμός με βάση τον έλεγχο των αντισωμάτων είναι αυξημένος στις γυναίκες σε σχέση με τους άντρες, με αναλογία 1,3-2 προς 1(Ζαμπέλας et al. 2022). Επιπλέον, η ασθένεια φαίνεται να είναι πιο συχνή στους λευκούς από ό,τι στους Αφροαμερικανούς ή τους Ισπανόφωνους στις ΗΠΑ (Lebwohl et al.2015).

Η νόσος κοιλιοκάκη εμφανίζεται συχνότερα σε πληθυσμούς με γενετική προδιάθεση. Υπάρχει σημαντική κληρονομικότητα που φτάνει το 75%, αν και η κληρονομικότητα εκτός HLA ανέρχεται στο 68%, γεγονός που αποδίδεται και σε περιβαλλοντικούς παράγοντες (Aboulaghras et al. 2023). Υπάρχει μια αυξημένη συχνότητα της νόσου μεταξύ συγγενών πρώτου και δεύτερου βαθμού, όπου τα ποσοστά ανέρχονται σε 8,9% για τα αδέλφια, 7,9% για τα παιδιά και 3,0% για τους γονείς (Singh et al. 2015). Επιπροσθέτως, μεταξύ 95% και 99% των ατόμων με CD φέρουν τουλάχιστον ένα από τα δύο κύρια σύμπλοκα ιστοσυμβατότητας, τα ανθρώπινα λευκοκυτταρικά αντιγόνα (HLA) DR3-DQ2 ή DR4-DQ8 (Aboulaghras et al. 2023). Συγκεκριμένα, η πλειονότητα των ασθενών (90%) φέρουν τον απλότυπο HLA-DQ2 και περίπου 5% φέρουν τον HLA-DQ8 (Ghazanfar et al. 2023).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Η ακριβής συχνότητα της κοιλιοκάκης είναι δύσκολο να εκτιμηθεί, λόγω της ετερογένειας των συμπτωμάτων, με την επικράτησή της στην Ελλάδα να υπολογίζεται περίπου σε 1 στους 500, αν και δεν υπάρχουν ακριβή στατιστικά στοιχεία (Aboulaghras et al. 2023).

Ο παγκόσμιος οροεπιπολασμός της CD (η πιθανότητα άτομα να έχουν ορολογικά ευρήματα για CD) είναι 1,4%, ενώ ο παγκόσμιος επιπολασμός της επιβεβαιωμένης με βιοψία CD (η πιθανότητα άτομα να έχουν επιβεβαιωμένα διαγνωστικά ευρήματα μετά από βιοψία) είναι 0,7%. Ο επιπολασμός αυτός παρουσιάζει γεωγραφικές διακυμάνσεις, με υψηλότερα ποσοστά στην Ευρώπη και την Ωκεανία (0,8%) και χαμηλότερα στη Νότια Αμερική (0,4%).

Αυτά τα ποσοστά μπορεί να αντανακλούν διαφορετικά διαγνωστικά κριτήρια, διαφορετική πρόσβαση σε ιατρική φροντίδα, καθώς και γενετικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Η διαφορά μεταξύ του οροεπιπολασμού και του επιπολασμού της επιβεβαιωμένης με βιοψία CD μπορεί επίσης να δείχνει την υποδιάγνωση ή υποεκτίμηση της ασθένειας, καθώς πολλά άτομα με θετική ορολογία μπορεί να μην υποβάλλονται σε βιοψία για επιβεβαίωση της διάγνωσης (Singh et al. 2018). Παρατηρήθηκε επίσης, ότι οι διακυμάνσεις στον επιπολασμό οφείλονται σε γενετικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως η κατανάλωση σίτου, οι διατροφικές συνήθειες βρεφών, η ηλικία έναρξης κατανάλωσης σίτου, οι γαστρεντερικές λοιμώξεις, η χρήση αντιβιοτικών και αναστολέων της αντλίας πρωτονίων, καθώς και το ποσοστό καισαρικών τομών (Aboulaghras et al. 2023). Ωστόσο, η αύξηση του επιπολασμού της κοιλιοκάκης πιθανόν να μην οφείλεται αποκλειστικά στην αύξηση των διαγνωστικών μεθόδων. Για αυτό πρέπει να αναζητηθούν επιπλέον παράγοντες για να εξηγηθούν αυτά τα υψηλά ποσοστά (Lebwohl et al. 2015).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΚΟΙΛΙΟΚΑΚΗ ΚΑΙ ΓΛΟΥΤΕΝΗ: ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ, ΔΙΑΓΝΩΣΗ, ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΙ ΌΡΙΑ ΑΝΟΧΗΣ

1.2.1 Συμπτώματα και Επιπλοκές

Μέχρι λίγες δεκαετίες πριν, υπήρχε η αντίληψη ότι η κοιλιοκάκη χαρακτηρίζεται μόνο από τα συμπτώματα της διάρροιας, της απώλειας σωματικού βάρους και της κοιλιακής διάτασης ενώ θεωρούταν ότι προσβάλλει κυρίως τα βρέφη και τα νήπια (Singh et al. 2018). Ωστόσο, σήμερα η κλινική εικόνα της κοιλιοκάκης παρουσιάζει μεγάλη ετερογένεια. Τα άτομα με κοιλιοκάκη παρουσιάζουν ένα ευρύ φάσμα συμπτωμάτων, καθώς μπορεί να προκύψουν πάνω από 300 συμπτώματα, μερικά από τα οποία είναι δυσδιάκριτα ή δεν σχετίζονται μεταξύ τους. Η ασθένεια μπορεί να εκδηλωθεί με μη εμφανή σημάδια, τα οποία διαφέρουν ανάλογα με την

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

ηλικία του ασθενούς, ενώ η πλειοψηφία των ασθενών είναι ασυμπτωματική ή έχει άτυπα συμπτώματα (Ζαμπέλας et al. 2022). Η κοιλιοκάκη μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικό τραυματισμό του λεπτού εντέρου, επιβλαβείς επιδράσεις σε άλλα συστήματα οργάνων και συνολικό διπλασιασμό της θνησιμότητας σε σύγκριση με τον γενικό πληθυσμό. Μεταξύ των πιο κοινών αλλά λιγότερο προφανών συμπτωμάτων περιλαμβάνονται η αναιμία, η κόπωση, οι δερματολογικές αντιδράσεις όπως η ερπητοειδής δερματίτιδα, νευρολογικά συμπτώματα όπως πονοκέφαλοι και περιφερική νευροπάθεια, καθώς και οστεοπενία ή οστεοπόρωση.

Τυπικά συμπτώματα

Τα τυπικά συμπτώματα της κοιλιοκάκης συνήθως σχετίζονται με τις επιπτώσεις της ασθένειας στο πεπτικό σύστημα. Τα πιο συνηθισμένα γαστρεντερικά συμπτώματα περιλαμβάνουν χρόνια διάρροια, στεατόρροια, φούσκωμα, κοιλιακό άλγος, ναυτία, έμετο, απώλεια βάρους, εντερική απόφραξη και διαταραχές στόμαχου, ενώ η κόπωση και οι δερματολογικές εκδηλώσεις περιλαμβάνονται εξίσου στην συχνή συμπτωματολογία της νόσου (Husby et al. 2012, Majsiak et al. 2021). Πολλοί ασθενείς πάσχουν ταυτόχρονα από μεταβολικά νοσήματα, όπως υπερβαρία ή παχυσαρκία (Posner et al. 2023).

Στις περισσότερες περιπτώσεις, η κοιλιοκάκη εκδηλώνεται με την εμφάνιση διάρροιας και στεατόρροιας, τα οποία χαρακτηρίζονται από δύσοσμα, ογκώδη και επιπλέοντα στο νερό κόπρανα. Ταυτόχρονα, με την διάρροια ακολουθούν συμπτώματα όπως μετεωρισμός, βορβορυγμοί, κοιλιακές κράμπες και πιο σπάνια κοιλιακό άλγος, ενώ βραχυπρόθεσμα επέρχεται και σημαντική απώλεια βάρους (Posner et al. 2023).

Στους παιδιατρικούς ασθενείς εμφανίζονται επιπλέον σύνηθες σημεία όπως, μικροκυτταρική αναιμία (ανεπάρκεια σιδήρου), μακροκυτταρική αναιμία (ανεπάρκεια φυλλικού οξέος), μειωμένη επιμετάλλωση οστών, μειωμένη ανάπτυξη, αυξημένη επίπεδα ηπατικών ενζύμων, χαμηλό ανάστημα και χρόνια δυσκοιλιότητα (Kendrin et al. 2018). Στην παιδική ηλικία η νόσος εκδηλώνεται συνήθως μεταξύ του πρώτου και του τρίτου έτους και συνοδεύεται από διάρροια, μετεωρισμό και μειωμένη αύξηση του σωματικού βάρους.

Άτυπα/Εξωεντερικά συμπτώματα

Η νόσος παρουσιάζεται συχνά με μη τυπικό τρόπο, κάνοντας δύσκολη την διάγνωσή της ενώ απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή από τον γιατρό. Γι' αυτό τον λόγο ο Richard Logan παρομοίασε την κοιλιοκάκη με «παγόβουνο», όπου η εμφανής διάγνωση αφορά μόνο ένα μικρό ποσοστό των ασθενών, ενώ κάτω από την επιφάνεια κρύβεται ένα μεγάλο ποσοστό αδιάγνωστων περιστατικών (Ludvigsson et al. 2013). Συγκεκριμένα, η διαταραχή διαφοροποιείται από

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

ασθενή σε ασθενή, ενώ κυμαίνεται από ασυμπτωματική έως βαριά συμπτωματική. Η πλειοψηφία των ασθενών (50-60%) είναι ασυμπτωματικοί και μπορεί να παραμείνουν αδιάγνωστοι για χρόνια, λόγω της πολυπλοκότητας της νόσου (Melini et al. 2019).

Τις τελευταίες δύο δεκαετίες η ασθένεια εμφανίζεται, στο 60% των περιπτώσεων, άτυπα με εξωεντερικές εκδηλώσεις (Lebwohl et al. 2015). Τέτοια συμπτώματα αποτελούν η σιδηροπενική αναιμία, τα δερματικά εξανθήματα, η ερπετοειδής δερματίτιδα, οι ψυχιατρικές διαταραχές, όπως το άγχος και η κατάθλιψη, η διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας, η στειρότητα, η χρόνια κόπωση, τα έλκη στο στόμα, οι μυϊκές κράμπες, η απώλεια βάρους, τα οδοντικά και οστικά προβλήματα, νευροπάθεια, ανεπάρκειες βιταμινών, ηπατικές δυσλειτουργίες, η επιληψία, η καθυστερημένη ανάπτυξη στα παιδιά και διάφορες δευτερογενείς αυτοάνοσες διαταραχές (Majsiak et al. 2021).

Οι εξωεντερικές εκδηλώσεις μπορεί να επηρεάσουν σχεδόν κάθε όργανο του σώματος, συμπεριλαμβανομένου του νευρικού συστήματος, του ήπατος, του δέρματος και του αναπαραγωγικού και μυοσκελετικού συστήματος. Κάποιες από αυτές τις κλινικές εκδηλώσεις εμφανίζονται από τα πολύ νεαρά χρόνια, ενώ άλλες ενδέχεται να μην εμφανιστούν πριν την ενηλικίωση, ακόμα και σε πιο ώριμες ηλικίες. Παρά τον περιορισμένο όγκο στοιχείων, ορισμένες εξωεντερικές εκδηλώσεις μπορούν να προκαλέσουν μόνιμες βλάβες αν δεν αναγνωριστούν και αντιμετωπιστούν εγκαίρως. Έτσι, η αναγνώριση της εξωεντερικής μορφής της κοιλιοκάκης θα πρέπει να γίνεται από γιατρούς από διάφορες ειδικότητες, όπως γαστρεντερολόγοι, παθολόγοι, παιδίατροι, νευρολόγοι, δερματολόγοι, γυναικολόγοι και κυρίως από γενικούς ιατρούς και οικογενειακούς γιατρούς (Laurikka et al. 2018).

Η κοιλιοκάκη, αν δεν διαγνωστεί και αντιμετωπιστεί σωστά, μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές επιπλοκές που επηρεάζουν διάφορα συστήματα του οργανισμού, μερικές από τις οποίες είναι μακροπρόθεσμες και δυνητικά επικίνδυνες (Shiha et al.2024, Birtolo et al.2024).

Διατροφικές Ελλείψεις

Μερικά από τα εξωεντερικά συμπτώματα είναι άμεση συνέπεια της δυσαπορρόφησης, καθώς η πλειοψηφία των ασθενών που πάσχει από κοιλιοκάκη έχει μη φυσιολογική διαπερατότητα του εντέρου, ιδιαίτερα εκείνοι με ενεργό νόσο. Τα πεπτίδια της προλαμίνης, που προκύπτουν από την ατελή διάσπαση της γλουτένης, πυροδοτούν τόσο τις έμφυτες όσο και τις προσαρμοστικές ανοσολογικές αντιδράσεις. Αυτό οδηγεί σε φλεγμονή των εντερικών λαχνών, η οποία διαταράσσει τη διαδικασία απορρόφησης θρεπτικών συστατικών και προκαλεί ποικίλες διατροφικές ελλείψεις. Η διατροφική κατάσταση των ασθενών με κοιλιοκάκη

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

επηρεάζεται από τη διάρκεια της νόσου χωρίς θεραπεία, την έκταση και την περιοχή της εντερικής βλάβης, τις διατροφικές συνήθειες του ασθενή καθώς και τον βαθμό δυσαπορρόφησης συγκεκριμένων θρεπτικών στοιχείων (Cardo et al.2021).

Όσο πιο μεγάλη είναι η βλάβη που υφίσταται το λεπτό έντερο, τόσο πιο έντονη είναι η δυσαπορρόφηση και τα συμπτώματα που ακολουθούν λόγω αυτής. Μια μικρής έκτασης βλάβη στο επιθήλιο του εντέρου είναι πιθανό να προκαλέσει την εμφάνιση αναιμίας, ως απόρροια δυσαπορρόφησης σιδήρου και φυλλικού οξέος (Rajalahti et al. 2017), ή οστικά προβλήματα, λόγω της ελλιπούς απορρόφησης του ασβεστίου και της βιταμίνης D (Laurikka et al. 2018). Ασθενείς με μεγαλύτερη βλάβη στο λεπτό έντερο είναι πιθανό να εμφανίσουν μεγαλοβλαστική αναιμία, ως αποτέλεσμα δυσαπορρόφησης βιταμίνης B12 και σε αιμορραγικές εκδηλώσεις, λόγω μειωμένης απορρόφησης βιταμίνης K (Bardella et al. 2000).

Η ανεπάρκεια βιταμίνης B12 παρατηρείται στο 8%-41% των νεοδιαγνωσθέντων ασθενών, καθώς η απορρόφησή της πραγματοποιείται κυρίως στον ειλεό. Αν και οι ακριβείς αιτίες παραμένουν ασαφείς, η ανεπάρκεια αυτή ενδέχεται να συνδέεται με βακτηριακή υπερανάπτυξη του λεπτού εντέρου, συχνή επιπλοκή της εντερικής βλάβης. Η ανεπάρκεια φυλλικού οξέος σε μη θεραπευμένους ασθενείς κυμαίνεται από 18% έως 90%, ανάλογα με τη μέθοδο ανάλυσης. Επιπλέον, ελλείψεις υδατοδιαλυτών βιταμινών, όπως οι βιταμίνες B, θα ήταν αναμενόμενες, δεδομένου ότι απορροφώνται στο εγγύς λεπτό έντερο, το οποίο είναι το πιο σημαντικό σημείο που επηρεάζεται σε ασθενείς με κοιλιοκάκη (Laurikka et al.2018). Έλλειψη λιποδιαλυτών βιταμινών έχουν συσχετιστεί εξίσου με την κοιλιοκάκη, με την βιταμίνη D να συνδέεται άμεσα με την οστεομαλακία (Bardella et al. 2000).

Οι ελλείψεις μακροθρεπτικών συστατικών είναι λιγότερο συχνές κατά τη διάγνωση, αν και έχουν καταγραφεί περιπτώσεις ανεπάρκειας πρωτεΐνης, που αποδίδονται στην απώλεια πρωτεΐνης μέσω του εντέρου. Η δευτερογενής δυσανεξία στη λακτόζη, λόγω μειωμένης παραγωγής λακτάσης από τις κατεστραμμένες λάχνες, αποτελεί συχνό φαινόμενο στους ασθενείς με κοιλιοκάκη. Αυτό ενδέχεται να συμμετέχει στην ανεπαρκή πρόσληψη πρωτείνης από κοιλιοκακικούς ασθενείς, καθώς ο αποκλεισμός των γαλακτοκομικών προϊόντων από την διατροφή φαίνεται να στερεί από τους ασθενείς σημαντική πηγή πρωτεϊνών (Melini et al.2019). Παράλληλα, έρευνες έχουν αναδείξει πως κοιλιοκακικοί ασθενείς που δεν τηρούν μία ισορροπημένη διατροφή τείνουν να καταναλώνουν υπερβολική ποσότητα λίπους, ειδικά κορεσμένων λιπαρών, σε νεοδιαγνωσθέντες ασθενείς με κοιλιοκάκη (Melini et al.2019), και χαμηλό ποσοστό ενέργειας ως υδατάνθρακες (Bardella et al. 2000).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Άτομα που πάσχουν από κοιλιοκάκη φαίνεται να παρουσιάζουν διαφορές σε ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και την σύσταση σώματος, συγκριτικά με υγιή άτομα. Συγκεκριμένα, οι παθόντες εμφανίζουν χαμηλότερο δείκτη μάζα σώματος, λιπώδη και άλιπη μάζα, ενώ παρατηρείται χαμηλότερο ύψος στους ενήλικες (Bardella et al. 2000).

Οι ελλείψεις σε θρεπτικά συστατικά αποτελεί συχνό φαινόμενο σε ενήλικες ασθενείς με κοιλιοκάκη που ακολουθούν δυτική διατροφή και δεν έχουν λάβει ακόμα θεραπεία. Αυτό το φαινόμενο έχει παρατηρηθεί ακόμα και σε παχύσαρκους ασθενείς, με το 90% των νεοδιαγνωσθέντων να έχουν μία ή περισσότερες διατροφικές ελλείψεις. Επίσης, υπάρχουν υψηλά ποσοστά υποσιτισμού ή υπερβάλλοντος βάρους. Τα ευρήματα αυτά υπογραμμίζουν την ανάγκη για εκτενή διατροφική αξιολόγηση και συνεχή παρακολούθηση των διατροφικών αναγκών των ασθενών με κοιλιοκάκη, προκειμένου να επιτευχθεί η βέλτιστη διαχείριση μέσω μιας καλά σχεδιασμένης, εξατομικευμένης δίαιτας χωρίς γλουτένη (Laurikka et al. 2018).

Όσον αφορά τα παιδιά, ανεξάρτητα από το αν ακολουθούν δίαιτα ελεύθερη γλουτένης ή όχι, κινδυνεύουν να καταναλώσουν υψηλό ποσοστό λιπαρών και ανεπαρκείς φυτικές ίνες, σίδηρο, βιταμίνη D και ασβέστιο. Αυτές οι ανισορροπίες μπορεί να επιδεινωθούν όταν τα παιδιά βρίσκονται σε δίαιτα χωρίς γλουτένη. Συγκεκριμένα, η πρόσληψη φυλλικού οξέος, μαγνησίου, ψευδαργύρου και τροφών με υψηλό γλυκαιμικό δείκτη σε παιδιά με CD που βρίσκονται σε GFD μεταβάλλεται σημαντικά (Di Nardo et al.2019).

Αναιμία

Η σιδηροπενική αναιμία αποτελεί μία από τις πιο συχνές εξωεντερικές εκδηλώσεις της κοιλιοκάκης, εμφανιζόμενη σε περίπου 46% των υποκλινικών περιπτώσεων. Αυτό οφείλεται κυρίως στη λαχνώδη ατροφία, που εντοπίζεται κατά κύριο λόγο στο δωδεκαδάκτυλο, το οποίο είναι το βασικό σημείο απορρόφησης σιδήρου, βιταμίνης B12 και φυλλικού οξέος (Rajalahti et al.2017, Wierdsma et al.2013).

Παρ' όλα αυτά, η προέλευση της αναιμίας σε ασθενείς με κοιλιοκάκη μπορεί να είναι πιο σύνθετη, καθώς υπάρχει περίπτωση να εμφανίζεται σε άτομα με θετικά αυτοαντισώματα ακόμα και πριν την εκδήλωση της εντερικής βλάβης (Repo et al. 2017).

Ασθένεια των οστών

Η ανεπάρκεια ασβεστίου και οι σχετιζόμενες διαταραχές του οστικού μεταβολισμού είναι επίσης συχνές συνοσυρότητες σε ασθενείς με κοιλιοκάκη. Περίπου το 75% των ενηλίκων με μη θεραπευμένη κοιλιοκάκη εμφανίζουν μειωμένη οστική πυκνότητα, καθώς το ασβέστιο και η βιταμίνη D απορροφώνται κυρίως στο δωδεκαδάκτυλο (Repo et al. 2017). Στα παιδιά και

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

τους εφήβους, η ανεπάρκεια ασβεστίου μπορεί να επηρεάσει την ανάπτυξη και την επίτευξη μέγιστης οστικής μάζας, ενώ στους ηλικιωμένους αυξάνει τον κίνδυνο καταγμάτων. Η οστεοπενία και η οστεοπόρωση θεωρούνται χαρακτηριστικά άτυπης παρουσίασης της κοιλιοκάκης (Laurikka et al. 2018).

Ερπητοειδής δερματίτιδα

Η ερπητοειδής δερματίτιδα είναι μια χαρακτηριστική δερματολογική εκδήλωση της κοιλιοκάκης που προκαλεί κνησμό και εξανθήματα, ενώ μπορεί να συνοδεύεται από υποκλινική εντεροπάθεια. Εμφανίζεται κυρίως σε ενήλικες και συχνά προσβάλλει τους αγκώνες, τα γόνατα, και τους γλουτούς με χαρακτηριστικά εξανθήματα και φουσκάλες, ενώ προσβάλλει πιο συχνά στους άνδρες παρά στις γυναίκες (Salmi et al.2011), και διαγιγνώσκεται με βιοψία δέρματος, η οποία αποκαλύπτει τυπικές εναποθέσεις IgA. Παρά το ότι το εξάνθημα είναι η βασική κλινική εκδήλωση, έως και το 72% των ασθενών μπορεί να έχουν επίσης εντερικές βλάβες. Η συχνότητα της ερπητοειδούς δερματίτιδας φαίνεται να μειώνεται, αντίθετα με άλλες μορφές κοιλιοκάκης, και είναι δυνατόν ασθενείς με «κλασική» κοιλιοκάκη που δεν ακολουθούν σωστά τη δίαιτα να εμφανίσουν ερπητοειδή δερματίτιδα με την πάροδο του χρόνου (Salmi et al. 2015, Laurikka et al. 2018).

Αυτοάνοσες Παθήσεις

Οι ασθενείς με κοιλιοκάκη έχουν σημαντικά αυξημένο κίνδυνο να αναπτύξουν άλλες αυτοάνοσες παθήσεις (Gasbarrini et al. 2010). Ο μηχανισμός αυτός περιλαμβάνει κυρίως τη διαταραχή της ανοσολογικής ανοχής και την υπερδραστηριότητα του ανοσοποιητικού συστήματος απέναντι στον οργανισμό. Συγκεκριμένα, η κοιλιοκάκη σχετίζεται με αυτοάνοση θυρεοειδίτιδα, Hashimoto, νόσο Graves, ρευματοειδή αρθρίτιδα και διαβήτη τύπου 1, όπου οι αυξημένες αντιδράσεις εναντίον των ιστών του σώματος μπορεί να προκαλέσουν ποικίλες βλάβες και χρόνια φλεγμονή (Norouzi et al. 2024, Lauret et al. 2013).

Ένας ακόμη μηχανισμός που εμπλέκεται στην εμφάνιση συνοσυρότητας θυρεοειδίτιδας Hashimoto και της νόσου Graves είναι η πιθανή δυσαπορρόφηση θρεπτικών συστατικών που παρουσιάζουν πολλοί ασθενείς. Η ανεπάρκεια σιδήρου, σεληνίου και βιταμίνης D φαίνεται να επιδεινώνει τη δυσλειτουργία του θυρεοειδούς (Norouzi et al. 2024).

Καρκίνος

Η συχνή και παρατεταμένη φλεγμονή του λεπτού εντέρου στην κοιλιοκάκη μπορεί να οδηγήσει σε μεταβολές στα κύτταρα του εντερικού τοιχώματος, αυξάνοντας τον κίνδυνο για εντεροπαθητικό λέμφωμα και αδενοκαρκίνωμα (Gromny et al. 2023, Martín-Masot et al. 2023).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Αυτοί οι καρκίνοι παρουσιάζονται συχνότερα σε ασθενείς που δεν ακολουθούν δίαιτα χωρίς γλουτένη ή που διαγιγνώσκονται αργά, υπογραμμίζοντας τη σημασία της έγκαιρης και αυστηρής διατροφικής αντιμετώπισης.

Καρδιαγγειακές Επιπλοκές

Η φλεγμονή που σχετίζεται με την κοιλιοκάκη μπορεί επίσης να επηρεάσει το καρδιαγγειακό σύστημα, οδηγώντας σε περικαρδίτιδα και μυοκαρδίτιδα, καθώς και σε μακροπρόθεσμες αυτοανοσολογικές βλάβες στην καρδιά. Αυτές οι επιπλοκές περιλαμβάνουν φλεγμονώδεις καρδιακές νόσους που μπορούν να αναπτυχθούν ακόμη και όταν άλλα συμπτώματα της κοιλιοκάκης είναι ελεγχόμενα.

Οι ελλείψεις θρεπτικών συστατικών που παρατηρούνται συνήθως στη κοιλιοκάκη, ιδιαίτερα η βιταμίνη B12, το φυλλικό οξύ και οι ελλείψεις σιδήρου, μπορεί να συμβάλλουν στον καρδιαγγειακό κίνδυνο, ενώ η ανισορροπία πρόσληψης των λιπαρών οξέων συμβάλλουν στην αύξηση κινδύνου για έμφραγμα του μυοκαρδίου (Singh et al. 2018).

Νευρολογικές και Ψυχιατρικές Διαταραχές

Η κοιλιοκάκη έχει συσχετιστεί με νευρολογικές και ψυχιατρικές διαταραχές, όπως η περιφερική νευροπάθεια, η αταξία και οι διαταραχές διάθεσης όπως η κατάθλιψη και το άγχος (Briani et al. 2008). Σύμφωνα με τις μελέτες, το νευρολογικό φορτίο της νόσου μπορεί να είναι σημαντικό, με ασθενείς να αναφέρουν μείωση της ποιότητας ζωής λόγω χρόνιων πόνων, μυϊκής αδυναμίας ή νευρικών διαταραχών. Η κατάθλιψη και το άγχος, ιδιαίτερα, είναι κοινά σε αυτούς τους ασθενείς και συχνά απαιτούν στοχευμένη θεραπευτική παρέμβαση. Επιπλέον, η σύνδεση μεταξύ της ψυχικής και της σωματικής υγείας υπογραμμίζει την ανάγκη για μια ολιστική προσέγγιση στην αντιμετώπιση της κοιλιοκάκης, όπου τόσο οι φυσικές όσο και οι ψυχολογικές πτυχές της νόσου διαχειρίζονται επαρκώς (Jackson et al. 2012).

Η πραγματική συσχέτιση των εξωεντερικών συμπτωμάτων με τη νόσο και ιδιαίτερα η ανταπόκριση στη διαιτητική αγωγή παραμένει αμφιλεγόμενη. Είναι ουσιαστικό να αναγνωρίζουμε τη μοναδικότητα και τη σύνθετη φύση των προηγουμένων εξετασθέντων συμπτωμάτων, καθώς αυτά ενδέχεται να εμφανίζονται και σε άλλες συχνές παθήσεις, όπως το σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου, το σύνδρομο χρόνιας κόπωσης και τις ημικρανίες (Jericho et al. 2017).

Παιδιατρικοί ασθενείς με κοιλιοκάκη

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Η κοιλιοκάκη μπορεί να παρουσιάζεται με διαφορετικά συμπτώματα στα παιδιά σε σύγκριση με τους ενήλικες, γεγονός που συχνά καθιστά δύσκολη τη διάγνωση στην παιδική ηλικία. Τα συμπτώματα στα παιδιά τείνουν να είναι πιο έντονα και επηρεάζουν κυρίως τη φυσική ανάπτυξη και τη διατροφική κατάσταση.

Τα παιδιά με κοιλιοκάκη εμφανίζουν παρόμοια γαστρεντερικά συμπτώματα με τους ενήλικες ασθενείς και αποτελούν τα πιο συχνά εμφανιζόμενα. Σε αυτά περιλαμβάνονται η διάρροια, το κοιλιακό άλγος, η κοιλιακή διάταση, η δυσκοιλιότητα, η ναυτία και ο έμετος, ιδιαίτερα σε παιδιά μικρότερης ηλικίας. Ορισμένα συμπτώματα είναι πιο έμμεσα και μπορεί να μην υποδηλώνουν άμεσα πρόβλημα στο πεπτικό σύστημα. Τα εξωεντερικά συμπτώματα που παρουσιάζονται στους παιδιατρικούς ασθενείς αποτελούν η ευερεθιστότητα και οι αλλαγές στη συμπεριφορά, η καθυστερημένη έναρξη εφηβείας στα μεγαλύτερα παιδιά, η χαμηλή οστική πυκνότητα και κατ' επέκταση ο αυξημένος κίνδυνος για ανάπτυξη οστεοπόρωσης ή οστεοπενίας καθώς και τα οδοντικά προβλήματα, με βλάβες στο σμάλτο των δοντιών, που συχνά υποδηλώνουν δυσαπορρόφηση ασβεστίου (Singh et al. 2018). Η δυσαπορρόφηση λόγω βλάβης του λεπτού εντέρου οδηγεί σε ανεπάρκειες βιταμινών και μετάλλων. Ως αποτέλεσμα της δυσαπορρόφησης, τα παιδιά με κοιλιοκάκη διατρέχουν υψηλό κίνδυνο να εμφανίσουν συνοσυρότητες. Η σιδηροπενική αναιμία, λόγω έλλειψης σιδήρου, η καθυστερημένη ανάπτυξη, εξαιτίας αδυναμίας επίτευξης φυσιολογικού βάρους και ύψους για την ηλικία, καθώς και η έλλειψη βιταμινών, όπως η βιταμίνη D και οι λιποδιαλυτές βιταμίνες, συνοδεύουν συχνά τους παιδιατρικούς ασθενείς με κοιλιοκάκη (Lionetti et al. 2015).

Πολλά παιδιά μπορεί να μην εμφανίζουν τα παραπάνω εμφανή συμπτώματα, αλλά να παρουσιάζουν "σιωπηλή" κοιλιοκάκη. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η διάγνωση γίνεται συχνά κατά τη διερεύνηση άλλων προβλημάτων, όπως είναι η κόπωση ή η αδυναμία, τα επαναλαμβανόμενα στοματικά έλκη και η αυξημένη συχνότητα λοιμώξεων (Ediger et al. 2014).

1.2.2 Οι τύποι της κοιλιοκάκης

Τα κλινικά χαρακτηριστικά της κοιλιοκάκης κατατάσσονται συνήθως σε δύο κατηγορίες: «τυπική» και «άτυπη». Ωστόσο, οι ορισμοί αυτών των κατηγοριών είναι ασυνεπείς, κάτι που μπορεί να αντανακλά την ιστορική εξέλιξη της κατανόησης της νόσου. Οι εκδηλώσεις εκτός εντέρου είναι περισσότερο δύσκολο να κατηγοριοποιηθούν και ενδέχεται να είναι πιο συχνές από τα τυπικά συμπτώματα. Επομένως, με βάση την πρόταση μιας ομάδας εμπειρογνωμόνων πριν από λίγα χρόνια, εισήχθησαν οι εναλλακτικοί όροι «κλασική» και «μη κλασική» κοιλιοκάκη για την περιγραφή της νόσου (Laurikka et al. 2018). Λόγω των ταυτόχρονων

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

συμπτωμάτων, η CD μπορεί να κατηγοριοποιηθεί ως κλασική, μη κλασική, ασυμπτωματική ή υποκλινική (Majsiak et al. 2021).

Κλασική (τυπική) μορφή

Ιστορικά, η κλασική κοιλιοκάκη δηλώνει μία εντεροπάθεια, η οποία προκαλείται από γλουτένη και παρουσιάζει συμπτώματα δυσαπορρόφησης (διάρροια ή υποσιτισμό) ή σύνδρομο δυσαπορρόφησης (απώλεια βάρους, στεατόρροια και οίδημα δευτερογενές της υπολευκωματιναιμίας) (Fasano et al.2001). Στην κλασική μορφή της κοιλιοκάκης, τα συμπτώματα συνήθως εμφανίζονται μεταξύ 6 και 18 μηνών και περιλαμβάνουν χρόνια διάρροια, αποτυχία να ευδοκιμήσει, ανορεξία, κοιλιακή διάταση και απώλεια μυϊκής μάζας. Αρχικά, η ανάπτυξη των παιδιών είναι φυσιολογική, αλλά σύντομα μετά την εισαγωγή τροφών που περιέχουν προλαμίνες, όπως τα σιτηρά, παρατηρείται μείωση της αύξησης βάρους και ανάπτυξης. Τα παιδιά παρουσιάζουν συχνά χλωμό δέρμα, μειωμένο υποδόριο λίπος και προεξέχουσα κοιλιά. Τα κόπρανα είναι ωχρά, χαλαρά, ογκώδη και έχουν δυσάρεστη οσμή λόγω δυσαπορρόφησης λίπους. Σε πολύ μικρά βρέφη, η διάρροια μπορεί να είναι υδαρής με αφυδάτωση και ανισορροπία ηλεκτρολυτών ενώ, σπάνια παρουσιάζεται σοβαρή υποπρωτεϊναιμία και οίδημα (Fasano et al.2001).

Μη κλασική μορφή

Η μη κλασική κοιλιοκάκη αναφέρεται στην κοιλιοκάκη χωρίς εμφανή γαστρεντερικά συμπτώματα ή δυσαπορρόφηση. Τα συμπτώματα που την αφορούν είναι εξωεντερικά, όπως αναιμία, μειωμένη οστική πυκνότητα ή μειωμένη ανάπτυξη, ενώ οι ασθενείς υποφέρουν συχνά από πονοκεφάλους, χρόνια κόπωση, κατάθλιψη και δερματικές παθήσεις (Laurikka et al. 2018).

Ασυμπτωματική (σιωπηλή) μορφή

Η ασυμπτωματική μορφή της κοιλιοκάκης συχνά διαγιγνώσκεται σε άτομα που δεν εκδηλώνουν την κλασική συμπτωματολογία της κοιλιοκάκης και δεν παρουσιάζουν συμπτώματα που να ανταποκρίνονται στη στέρηση γλουτένης (Ludvigsson et al. 2013). Οι ασθενείς μπορεί να έχουν κανονικές ή μαλακές κενώσεις, αίσθημα κόπωσης, αδυναμία και ελαφριά απώλεια βάρους. Τα συμπτώματα αυτά περιλαμβάνουν χαμηλό βάρος, έντονο τυμπανισμό, οίδημα στην περιοχή της κοιλιάς (ασκίτης), οίδημα στα άκρα, μώλωπες στο δέρμα, μείωση της αίσθησης αφής και αντανακλαστικών. Ωστόσο, η ασυμπτωματική μορφή της νόσου είναι πιθανό να εξελιχθεί σε ενεργό μορφή ύστερα από μεταβολικό stress ή χειρουργική επέμβαση στο ανώτερο πεπτικό σύστημα. Παρότι τα συμπτώματα δεν είναι φανερά, οι ιστολογικές εξετάσεις αποκαλύπτουν τις τυπικές εντερικές αλλοιώσεις της νόσου.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Αυτές οι «σιωπηλές» περιπτώσεις συχνά εντοπίζονται μέσω προληπτικών ελέγχων σε φαινομενικά υγιή άτομα (Fasano et al.2001), ή σε προγράμματα εύρεσης περιπτώσεων σε ομάδες υψηλού κινδύνου (Ludvigsson et al. 2013). Ωστόσο, ένας ενδελεχής κλινικός έλεγχος συχνά αποκαλύπτει ότι αυτά τα άτομα ενδέχεται να υποφέρουν από λιγότερο έντονες υποκείμενες ασθένειες, που επηρεάζουν την συνολική τους ευεξία, όπως ανεπάρκεια σιδήρου, διαταραχές συμπεριφοράς και μειωμένη σωματική ικανότητα. Επίσης, τα δεδομένα υποδεικνύουν ότι τα άτομα με ασυμπτωματική κοιλιοκάκη είναι επιρρεπή στις ίδιες μακροπρόθεσμες επιπλοκές που εμφανίζουν όσοι παρουσιάζουν κλασικά συμπτώματα της νόσου (Fasano et al.2001). Τέτοιοι ασθενείς θεωρούνται ότι δεν πάσχουν από πραγματική ασυμπτωματική κοιλιοκάκη, αλλά πρέπει να επαναταξινομούνται ως έχοντες υποκλινική κοιλιοκάκη (Ludvigsson et al. 2013).

Υποκλινική μορφή

Ο όρος "υποκλινικός" αναφέρεται συχνά σε ασθενείς που εμφανίζουν την σιωπηλή μορφή της κοιλιοκάκης ή κοιλιοκάκη με συμπτώματα εκτός του γαστρεντερικού συστήματος (ή και χωρίς καθόλου συμπτώματα). Επιπρόσθετα, ο όρος αυτός χρησιμοποιείται για ασθενείς με CD που ενδέχεται να έχουν κλινικά ή εργαστηριακά σημάδια, όπως σιδηροπενική αναιμία, λειτουργικές διαταραχές του ήπατος, ελαττώματα στο σμάλτο, ευρήματα κατά την ενδοσκόπηση ή οστεοπόρωση, αλλά χωρίς τα κλασικά συμπτώματα.

Καθώς η κατανόηση της CD βελτιώνεται, νέες σχέσεις με διάφορες ασθένειες ανακαλύπτονται τακτικά και οι πληθυσμοί που υποβάλλονται σε έλεγχο για CD αλλάζουν αναλόγως. Ως εκ τούτου, η έννοια του "υποκλινικού" έχει εξελιχθεί με τον καιρό. Για να παραμείνουμε σταθεροί στον ορισμό, ορίζουμε την υποκλινική CD ως μια κατάσταση που δεν είναι επαρκώς έντονη ώστε να ενεργοποιήσει τη διαδικασία διαγνωστικής εξέτασης στην καθημερινή ιατρική πράξη (Ludvigsson et al. 2013).

Λανθάνουσα κοιλιοκάκη

Ο όρος λανθάνουσα αναφέρεται σε άτομα που έχουν γενετική προδιάθεση, αλλά δεν έχουν εμφανή συμπτώματα. Χαρακτηρίζεται από την παρουσία θετικών αντισωμάτων στις εξετάσεις αίματος, χωρίς την εμφάνιση συμπτωμάτων, ενώ οι ασθενείς έχουν φυσιολογικό εντερικό ιστό (Ludvigsson et al. 2013).

1.2.3 Παθογένεση

Η κοιλιοκάκη είναι μια σύνθετη αυτοάνοση διαταραχή που προκύπτει από την αλληλεπίδραση γενετικών, ανοσολογικών και περιβαλλοντικών παραγόντων. Παρά την ευρεία αναγνώριση της

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

σχέσης μεταξύ γλουτένης και κοιλιοκάκης, οι ακριβείς αιτίες που οδηγούν στην εκδήλωση της νόσου παραμένουν αντικείμενο εντατικής επιστημονικής μελέτης.

Γενετικοί Παράγοντες

Οι γενετικοί παράγοντες παίζουν καθοριστικό ρόλο στην προδιάθεση ενός ατόμου για την ανάπτυξη της νόσου. Συγκεκριμένα, τα γονίδια του συστήματος HLA, ιδιαίτερα τα HLA-DQ2, με 90-95% των περιπτώσεων, και HLA-DQ8, με 5-10% των ασθενών, έχουν αναγνωριστεί ως κύριοι γενετικοί παράγοντες κινδύνου. Αυτά τα γονίδια κωδικοποιούν μόρια που παρουσιάζουν πεπτίδια γλουτένης στα Τ-λεμφοκύτταρα, ενεργοποιώντας την ανοσολογική αντίδραση (Bajor et al.2019). Ωστόσο, πέρα από τα HLA γονίδια, έχουν εντοπιστεί και άλλοι γενετικοί τόποι που συμβάλλουν στην ευαισθησία στην κοιλιοκάκη, υποδηλώνοντας μια πολυγονιδιακή βάση της νόσου (Zhernakova et al. 2011). Η παρουσία αυτών των γονιδίων από μόνη της δεν επαρκεί για την εμφάνιση της νόσου, καθώς το 30-40% του γενικού πληθυσμού φέρει αυτά τα γονίδια χωρίς να αναπτύσσει κοιλιοκάκη (Sallese et al. 2020).

Ανοσολογικοί Παράγοντες

Η ενεργοποίηση της κοιλιοκάκης αρχίζει με τη μερική διάσπαση της γλουτένης στο γαστρεντερικό σύστημα, οδηγώντας σε σχηματισμό πεπτιδίων που δεν είναι πλήρως διασπασμένα. Αυτά τα πεπτίδια μεταφέρονται στον υποεπιθηλιακό χώρο του εντέρου, όπου η ενζυματική δράση της τρανσγλουταμινάσης 2 (TG2) οδηγεί στη δημιουργία δεσμών με την πρωτεΐνη. Η τροποποιημένη γλουτένη δεσμεύεται στα μόρια HLA-DQ2/DQ8, ενεργοποιώντας Τ-λεμφοκύτταρα. Η ενεργοποίηση αυτών των κυττάρων προκαλεί την απελευθέρωση κυτοκινών και την έναρξη μιας φλεγμονώδους διαδικασίας, που οδηγεί σε απώλεια των λαχνών του εντέρου (εντεροπάθεια), υπερπλασία των κρυπτών και διήθηση του εντερικού επιθηλίου από λεμφοκύτταρα. Υπό φυσιολογικές συνθήκες, τα εντερικά επιθήλια είναι σχεδόν αδιαπέραστα από μακρομόρια όπως η γλιαδίνη (Lionetti et al. 2011, Iversen et al. 2023).

Η ανοσολογική απόκριση δεν περιορίζεται στο έντερο, αλλά μπορεί να προκαλέσει συστηματικές εκδηλώσεις, όπως σιδηροπενική αναιμία, οστεοπόρωση, νευροψυχιατρικές διαταραχές, όπως κατάθλιψη και επιληπτικές κρίσεις καθώς και δερματοπάθειες, όπως η ερπητοειδής δερματίτιδα.

Περιβαλλοντικοί Παράγοντες

Εκτός από τους γενετικούς παράγοντες, η κοιλιοκάκη επηρεάζεται επίσης από μια σειρά άλλων παραγόντων που περιλαμβάνουν περιβαλλοντικές, διατροφικές και ανοσολογικές συνθήκες. Μελέτες έχουν δείξει ότι η χρονική στιγμή της πρώτης έκθεσης σε γλουτένη και η ποσότητα

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

γλουτένης στη διατροφή μπορεί να επηρεάσουν τον κίνδυνο ανάπτυξης της νόσου, ειδικά σε γενετικά ευαίσθητα άτομα (Lionetti et al. 2014). Συγκεκριμένα, η καθυστερημένη εισαγωγής γλουτένης συσχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης κοιλιοκάκης, ενώ η έγκαιρη εισαγωγή γλουτένης στην διατροφή των βρεφών δεν φαίνεται να αυξάνει τον κίνδυνο (Pinto-Sánchez et al. 2016). Επιπλέον, η κατανάλωση αντιβιοτικών στην παιδική ηλικία έχει συνδεθεί με αυξημένο κίνδυνο κοιλιοκάκης, υποδηλώνοντας την επίδραση της αναστάτωσης του εντερικού μικροβιώματος στην παθογένεση της ασθένειας (Mårild et al. 2013). Αυτοί οι παράγοντες απαιτούν περαιτέρω διερεύνηση για την κατανόηση των σύνθετων αλληλεπιδράσεων που οδηγούν στην ανάπτυξη κοιλιοκάκης, με τελικό στόχο τη βελτίωση των προσεγγίσεων πρόληψης και θεραπείας.

1.2.4 Διάγνωση

Η διάγνωση της κοιλιοκάκης απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή και επιβεβαίωση μέσω του συνδυασμού ειδικών κλινικών και εργαστηριακών εξετάσεων καθώς, η ανοσολογική απόκριση στην γλουτένη, η οποία προκαλείται από την νόσο, οδηγεί σε βλάβες του λεπτού εντέρου προκαλώντας γαστρεντερικά και εξωεντερικά συμπτώματα που ποικίλουν και συχνά είναι κοινά και με άλλες παθήσεις.

Η ακριβής και έγκυρη διάγνωση της κοιλιοκάκης είναι σημαντικό να γίνεται με σκοπό να βελτιώνεται η ποιότητα ζωής του ασθενούς και να αποτρέπονται πιθανά μακροχρόνια προβλήματα, όπως η οστεοπόρωση, η στειρότητα και ο καρκίνος του λεπτού εντέρου.

Η νόσος μπορεί να εμφανιστεί σε οποιαδήποτε ηλικία, μετά τον απογαλακτισμό (Posner et al. 2023) ακόμη και σε ηλικιωμένους (Vilppula et al.2009). Ωστόσο, για τους ενήλικες, η μέγιστη ηλικία διάγνωσης είναι μεταξύ των ηλικιών 30 και 50 ετών, ενώ ο μέσος χρόνος μεταξύ της εμφάνισης των συμπτωμάτων και της διάγνωσης είναι 11 χρόνια (Posner et al. 2023). Παρόλα αυτά σε μελέτη που αφορά την κοιλιοκάκη βρέθηκε ότι εξαιτίας αυξημένων περιόδων θηλασμού και καθυστερημένη εισαγωγής της γλουτένης στη διατροφή η μέση ηλικία εμφάνισης έχει αυξηθεί στα 10 έως 40 έτη (Lebwohl et al. 2016).

Πιο ειδικά ο έλεγχος της κοιλιοκάκης είναι σημαντικό να γίνεται σε παιδιατρικούς ασθενείς που εμφανίζουν τα πιο συνηθισμένα συμπτώματα που μπορεί να οφείλονται στην ασθένεια (διάρροια, δυσκοιλιότητα, κοιλιακός πόνος, έμετοι και μειωμένη ανάπτυξη). Η εμφάνιση της γίνεται από τα 2,5 έως τα 15 χρόνια ζωής και μπορεί να είναι και ασυμπτωματική, τέτοιες καταστάσεις που έχουν αυξημένο κίνδυνο για κοιλιοκάκη και απαιτείται συχνός έλεγχος είναι παιδιά με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1, σύνδρομο Down, αυτοάνοση θυρεοειδίτιδα, σύνδρομο

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Turner, σύνδρομο Williams, έλλειψη IgA, αυτοάνοση ηπατική νόσος και παιδιά με συγγενείς πρώτου βαθμού οι οποίοι νοσούν από κοιλιοκάκη. Επιπλέον, έλεγχος θα πρέπει να γίνεται σε παιδιά με ερπητοειδή δερματίτιδα, διαταραχές του σμάλτου των δοντιών, σιδηροπενική αναιμία, οστεοπόρωση, καθυστερημένη εμφάνιση της ήβης, χαμηλό ανάστημα και κάποιες νεολογικές διαταραχές (Kendrin et al. 2018).

Στην κλινική πρακτική, η βάση για την διάγνωση της κοιλιοκάκης είναι ο συνδυασμός ορολογικών ελέγχων για την ανίχνευση των ειδικών αντισωμάτων. Οι κατευθυντήριες οδηγίες συνιστούν σε ενήλικες και παιδιά με υποψία κοιλιοκάκης να ξεκινούν με έλεγχο για ολική ανοσοσφαιρίνη A (IgA) και για ιστική τρανσγλουταμινάση (tTG-IgA). Στους παιδιατρικούς ασθενείς κάτω των 2 ετών θα ήταν σκόπιμο να προστεθεί στην διάγνωση TTG IgA ο προσδιορισμός DGP IgG με στόχο την βελτίωση της διαγνωστικής ακρίβειας, με την διάγνωση για την κοιλιοκάκη να οριστικοποιείται όταν τα συμπτώματα της νόσου υποχωρούν μετά από δίαιτα ελεύθερης γλουτένης, ενώ θα πρέπει να ξανά γίνει μέτρηση Ttg IgA μετά από 6 μήνες σε GF δίαιτα (Kendrin et al. 2018).

Αντίστοιχα, στους ενήλικες ασθενείς οι οποίοι είναι ασθενώς θετικοί στα τέστ tTG-IgA, θα πρέπει να γίνει έλεγχος των αντισωμάτων IgA κατά των ενδομυϊκών αντισωμάτων (IgA EMA). Ενώ, για ασθενείς οι οποίοι εμφανίζουν ανεπάρκεια IgA πρέπει να υποβληθούν σε άλλα τέστ που ανιχνεύουν ενδομυϊκά αντισώματα ανοσοσφαιρίνης G (IgG), πεπτίδιο αποαμιδωμένης γλιαδίνης IgG (DGP) ή IgG tTG.

Η ακρίβεια αυτών των ορολογικών εξετάσεων φαίνεται να είναι υψηλή τόσο σε ενήλικες όσο και σε παιδιά. Η tTG-IgA βρέθηκε να έχει ευαισθησία (αληθώς θετικά αποτελέσματα) 90,7% στους ενήλικες και 97,7% στα παιδία ενώ, ειδικότητα (αληθώς αρνητικά αποτελέσματα) 87,4% στους ενήλικες και 70,2% στα παιδιά. Με αυτά τα δεδομένα για αυτή την εξέταση οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι είναι καλή για να επιβεβαιώσει την διάγνωση της κοιλιοκάκης, ειδικά σε άτομα που εμφανίζουν συμπτώματα και αρκετά αξιόπιστη για να αποκλείσει την κοιλιοκάκη σε άτομα με αρνητικό αποτέλεσμα.

Η EMA-IgA με ευαισθησία χαμηλότερη 88,0% στους ενήλικες και 94,5% στα παιδία και με ειδικότητα υψηλότερη 99,6% στους ενήλικες και 93,8% στα παιδία. Λόγω της υψηλής ειδικότητας που παρουσιάζει ως προς τους ενήλικες φαίνεται να είναι ένα ισχυρό τέστ για την μείωση ενός ψευδούς αποτελέσματος από την πρώτη εξέταση. Επομένως, η εξέταση είναι αξιόπιστη για την επιβεβαίωση της κοιλιοκάκης λόγω της υψηλής ειδικότητας της, χωρίς όμως να εντοπίζει όλα τα περιστατικά λόγω της χαμηλότερης ευαισθησίας (Chou et al. 2017).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Οι θετικοί ως προς τους ορολογικούς ελέγχους ενήλικες, θα πρέπει να υποβληθούν σε περεταίρω εξετάσεις, σε ενδοσκόπηση και βιοψία δωδεκαδακτύλου. Ενώ, σε παιδιά θα πρέπει να γίνει διερεύνηση, όπου μπορεί να περιλαμβάνονται βιοψία εντέρου, IgA EMA, γενετικό έλεγχο ανθρώπινου λευκοκυτταρικού αντιγόνου (HLA) ή συνδυασμό των παραπάνω εξετάσεων. Οι ορολογικές εξετάσεις και η βιοψία, θα πρέπει να γίνονται εφόσον οι ασθενείς βρίσκονται σε δίαιτα χωρίς περιορισμό γλουτένης διαφορετικά, μειώνεται οι ευαισθησία των εξετάσεων και πιθανόν τα αποτελέσματα να είναι λανθασμένα (Sheppard et al. 2022, Shiha et al. 2024).

Η βιοψία του εντέρου είναι εξέταση η οποία, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να είναι δύσκολα ανεκτή από τον ασθενή, ιδιαίτερα όταν αυτός είναι παιδί. Η διαδικασία εκτέλεσης της εξέτασης είναι αρκετά επεμβατική καθώς και αυξημένου κόστους. Λόγω αυτών, οι κατευθυντήριες οδηγίες προτείνουν την διάγνωση χωρίς βιοψία σε παιδιατρικούς ασθενείς, σύμφωνα με την οποία τα παιδιά με επίπεδα tTG-IgA ≥ 10 φορές το ανώτερο όριο των φυσιολογικών (ULN) και θετικών IgA EMA δεν είναι απαραίτητο να εξεταστούν με βιοψία για την επιβεβαίωση διάγνωσης της κοιλιοκάκης. Ενώ, οι διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες για τους ενήλικες συνιστούν επιβεβαιωτικές βιοψίες του δωδεκαδακτύλου για την διάγνωση της κοιλιοκάκης.

Σε μια μετα-ανάλυση και συστηματική ανασκόπηση, η οποία έγινε με σκοπό να αξιολογηθεί η εγκυρότητα της διάγνωσης της κοιλιοκάκης σε ενήλικες ασθενείς με υποψία κοιλιοκάκης χωρίς επιβεβαιωτική εξέταση βιοψίας δωδεκαδακτύλου, βρέθηκε ότι το IgA-tTG ≥10×ULN είχε συνολική ευαισθησία 51% και συνολική ειδικότητα 100% για να ανιχνεύσει την κοιλιοκάκη. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης έδειξαν ότι η επιβεβαίωση της διάγνωσης που εφαρμόζεται σε παιδιατρικούς ασθενείς, είναι δυνατό να εφαρμοστεί με ασφάλεια και σε επιλεγμένους ενήλικους ασθενείς σε περιβάλλον δευτεροβάθμιας φροντίδας. Η προσέγγιση χωρίς βιοψία προϋποθέτει υψηλά επίπεδα TTG IgA (Robert et al. 2024,).

Ωστόσο, η βιοψία του βολβού του δωδεκαδακτύλου μειώνει την πιθανότητα λανθασμένης διάγνωσης της κοιλιοκάκης. Τα άτομα με υποψία κοιλιοκάκης συστήνεται να υποβάλλονται σε πολλαπλές βιοψίες στο δωδεκαδάκτυλο, αυτό περιλαμβάνει 1 ή 2 από τον βολβό και 4 βιοψίες από το άπω μέρος του δωδεκαδακτύλου. Αυτή είναι η διαδικασία επιβεβαιώνει την διάγνωση της κοιλιοκάκης. Και είναι πολύ σημαντική η δειγματοληψία όσο αναφορά την βιοψία στο δωδεκαδάκτυλο, τόσο του δωδεκαδακτυλικού βολβού, όσο και του περιφερικού δωδεκαδάκτυλου για τη διάγνωση της κοιλιοκάκης (McCarty et al. 2018).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Οι γενετικές εξετάσεις είναι ένας ακόμα προγνωστικός τρόπος εντοπισμού της CD καθώς, η διαταραχή αυτή σχετίζεται στενά με συγκεκριμένα γονίδια. Μέσω αυτής της εξέτασης, χωρίς να μπορούμε να επιβεβαιώσουμε την διάγνωση, μόνο με την ύπαρξη αυτών των γονιδίων αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης της νόσου. Τα γονίδια τα οποία ευθύνονται για την εμφάνιση κοιλιοκάκης είναι γονίδια αντιγόνου ιστοσυμβατότητας λευκοκυττάρων HLA-DQ2 ή -DQ8 (DQA1*0501/DQB1*0201 και DQA1*0301/DQB1*0302) τα οποία βρίσκονται σο χρωμόσωμα 6p21 και σε ασθενείς με κοιλιοκάκη εκφράζεται πάντα ένα από τα δύο αυτά γονίδια. Το γονίδιο που εμφανίζεται με μεγαλύτερη συχνότητα σε ασθενείς με κοιλιοκάκη είναι το γονίδιο HLA-DQ2, είτε αυτοί είναι ομόζυγοι είτε ετερόζυγοι ως προς το αλληλόμοφρο. Αυτό συμβαίνει διότι, το γονίδιο αυτό μέσω των μηχανισμών που εμφανίζει τα πεπτίδια γλουτένης στα κύτταρα του ανοσοποιητικού, έχουμε ως αποτέλεσμα να προκαλείται η αυτοάνοση αντίδραση που βλάπτει το έντερο κοιλιοκάκης (Aboulaghras et al.2023).

Ένας άλλος τρόπος διάγνωσης της νόσου είναι η τροφική πρόκληση με γλουτένη, μια διαδικασία η οποία εφαρμόζεται σε ασθενείς στους οποίους η διάγνωση με τις ορολογικές διαδικασίες, βιοψίες εντέρου και GF δίαιτα είναι αμφίβολη. Η πρόκληση αυτή γίνεται με προσθήκη αλευριού από σιτάρι στην δίαιτα ελεύθερης γλουτένης, με σταθερή δόση πρωτεΐνης σιταριού για 3 μήνες ή μέχρι να ξανά εμφανιστούν τα συμπτώματα. Στην περίπτωση επανεμφάνισης των συμπτωμάτων ο έλεγχος με δοκιμασίες ορού είναι επαρκής, ενώ αν δεν έχουν εμφανιστεί συμπτώματα μπορεί να χρειαστεί βιοψία εντέρου (Catassi et al. 2021).

1.2.5 Θεραπεία

<u>Δίαιτα Χωρίς Γλουτένη</u>

Η μοναδική αποτελεσματική θεραπεία για την κοιλιοκάκη, προς το παρόν, αποτελεί η δίαιτα χωρίς γλουτένη (Gluten Free Diet, GFD) . Σύμφωνα με την θεραπεία, οι τροφές που αποκλείονται από την διατροφή των κοιλιοκακικών ασθενών είναι κυρίως οι αμυλούχες. Τέτοιες τροφές είναι το σιτάρι, η σίκαλη, το κριθάρι και τα προϊόντα παραγωγής τους, όπως τα ζυμαρικά, το ψωμί, η μπύρα, τα αρτοσκευάσματα, το πλιγούρι, τα γλυκίσματα και άλλες τροφές που περιέχουν γλουτένη. Τα παραδοσιακά αυτά τρόφιμα πρέπει να αντικατασταθούν από αντίστοιχα υποκατάστατα, τα οποία παρασκευάζονται από πρώτες ύλες που δεν περιέχουν γλουτένη (Guennouni et al.2022).

Η θεραπευτική δίαιτα κατά της κοιλιοκάκης περιλαμβάνει μόνο φυσικά τρόφιμα χωρίς γλουτένη (π.χ. όσπρια, φρούτα και λαχανικά, μη επεξεργασμένο κρέας, ψάρι, αυγά και γαλακτοκομικά προϊόντα) ή/και υποκατάστατα τροφίμων με βάση το σιτάρι, ειδικά

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

παρασκευασμένα χωρίς γλουτένη ή με περιεκτικότητα σε γλουτένη χαμηλότερη από 20 ppm, σύμφωνα με την ευρωπαϊκή νομοθεσία (Melini et al. 2019). Πολλά υποσχόμενη είναι επίσης, η χρήση ψευδο-δημητριακών όπως ο αμάρανθος, το φαγόπυρο, η κινόα (Saturni et al. 2010). Είναι σημαντικό να περιλαμβάνονται τροφές απουσίας επιμόλυνσης από γλουτένη, γεγονός που περιορίζει την ποικιλία τροφίμων στην διατροφή των ασθενών και χρήζει ιδιαίτερης προσοχής στην προετοιμασία γευμάτων.

Η βρώμη στη Δίαιτα Χωρίς Γλουτένη

Η κατανάλωση βρώμης από άτομα με κοιλιοκάκη αποτελεί αντικείμενο έντονης συζήτησης, λόγω της πιθανότητας περιέλευσης γλουτένης μέσω της διασταυρούμενης μόλυνσης και της παρουσίας της πρωτεΐνης αβενίνης, που έχει ομοιότητες με τη γλουτένη. Η συζήτηση επικεντρώνεται στην ασφάλεια της βρώμης και στο κατά πόσο μπορεί να αποτελέσει μέρος μιας δίαιτας χωρίς γλουτένη.

Η βρώμη από τη φύση της δεν περιέχει γλουτένη. Ωστόσο, η διασταυρούμενη μόλυνση κατά τη διάρκεια της καλλιέργειας, της επεξεργασίας και της συσκευασίας της είναι συχνή, γεγονός που μπορεί να την καθιστά επικίνδυνη για άτομα με κοιλιοκάκη. Βρώμη που είναι πιστοποιημένη "χωρίς γλουτένη", μπορεί να είναι ασφαλής για κατανάλωση, εφόσον δεν έχει εκτεθεί σε πηγές γλουτένης.

Η αβενίνη είναι η κύρια αποθηκευτική πρωτεΐνη της βρώμης και ανήκει στις προλαμίνες, όπως η γλιαδίνη στο σιτάρι, η σεκαλίνη στη σίκαλη και η χορδεΐνη στο κριθάρι. Παρόλο που η αβενίνη είναι παρόμοια με τις πρωτεΐνες γλουτένης, η αντιγονική της δομή διαφέρει σε μεγάλο βαθμό. Για την πλειονότητα των ατόμων με κοιλιοκάκη, η αβενίνη δεν προκαλεί ανοσολογική αντίδραση, καθιστώντας τη βρώμη ασφαλή όταν καταναλώνεται σε μέτριες ποσότητες. Ωστόσο, ένα μικρό ποσοστό ατόμων (5-10%) παρουσιάζει ανοσολογική ευαισθησία στην αβενίνη, που μπορεί να προκαλέσει βλάβες στο έντερο ή επανεμφάνιση συμπτωμάτων. Αυτό οφείλεται στη μοριακή μίμηση και την ομοιότητα ορισμένων πεπτιδίων της αβενίνης με τα τοξικά πεπτίδια γλουτένης.

Συστήνεται η κατανάλωση καθαρής, μη μολυσμένης βρώμης, καθώς μπορεί να προσφέρει διατροφικά οφέλη σε άτομα με κοιλιοκάκη χωρίς να προκαλεί εντερικές βλάβες. Η βρώμη είναι πλούσια σε φυτικές ίνες, βιταμίνες και μέταλλα, γεγονός που την καθιστά πολύτιμη σε μια δίαιτα χωρίς γλουτένη, η οποία συχνά είναι ελλιπής σε τέτοια θρεπτικά συστατικά (Kendrin et al. 2018, Aaltonen et al. 2017, Pinto-Sánchez et al. 2017, Lionetti et al. 2011, Gatti et al. 2013)

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Τα συμπτώματα της κοιλιοκάκης θα πρέπει να είναι αναστρέψιμα με τη δίαιτα ελεύθερη γλουτένης, καθώς οι επιπλοκές μπορεί να είναι μόνιμες και μη αναστρέψιμες, ειδικά εάν η έναρξη της θεραπείας καθυστερήσει (Laurikka et al. 2018). Στους περισσότερους ασθενείς με νόσο κοιλιοκάκη, παρατηρείται βελτίωση λίγες εβδομάδες μετά την έναρξη μιας δίαιτας χωρίς γλουτένη. Ωστόσο, η πλήρης κλινική βελτίωση και η επούλωση του βλεννογόνου δεν είναι εγγυημένα για όλους. Ορισμένοι ασθενείς με CD εξακολουθούν να εμφανίζουν επίμονα ή υποτροπιάζοντα συμπτώματα όπως διάρροια, κοιλιακός πόνος και απώλεια βάρους, καθώς και φλεγμονή και λαχνώδη ατροφία του εντέρου παρά την αυστηρή τήρηση της GFD. Αυτά τα συμπτώματα μπορεί να είναι έντονα και να απαιτούν επιπρόσθετες θεραπευτικές παρεμβάσεις (Wierdsma et al. 2013). Η ανθεκτική κοιλιοκάκη (RCD) χαρακτηρίζεται από επίμονα ή υποτροπιάζοντα δυσαπορροφητικά συμπτώματα και λαχνώδη ατροφία παρά την αυστηρή τήρηση μιας δίαιτας χωρίς γλουτένη για τουλάχιστον 6-12 μήνες, χωρίς να υπάρχουν άλλες αιτίες (Rowinski et al. 2016). Γενικά, η GFD αποτελεί μία αποτελεσματική θεραπεία για την κοιλιοκάκη. Ωστόσο, η διατροφική προσέγγιση φαίνεται να είναι ταχύτερη και πληρέστερη στα παιδιά συγκριτικά με τους ενήλικες (Laurikka et al. 2016).

Φαρμακευτική Θεραπεία

Παρότι η δίαιτα χωρίς γλουτένη αποτελεί προς το παρόν, την μοναδική θεραπεία κατά της κοιλιοκάκης, ο περιοριστικός χαρακτήρας, η δυσκολία προς συμμόρφωση και παρακολούθησης ανίχνευσης της επούλωσης επέτρεψε στους ερευνητές την πρόταση εναλλακτικών στρατηγικών.

Παρόλο που η βασική θεραπεία της κοιλιοκάκης περιλαμβάνει κυρίως τη διατροφική αποφυγή γλουτένης, η φαρμακευτική θεραπεία μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων συμπτωμάτων ή επιπλοκών. Οι στεροειδείς αντιφλεγμονώδεις αλοιφές μπορούν να διαχειριστούν τις δερματικές εκδηλώσεις, όπως η ερπητοειδής δερματίτιδα, ενώ ορισμένα φάρμακα όπως οι αναστολείς της ανοσοαντίδρασης εξετάζονται ως πιθανές θεραπείες για την υποκείμενη φλεγμονώδη διαδικασία της νόσου. Επίσης, η έρευνα προχωρά στην ανάπτυξη ενζυματικών συμπληρωμάτων που σπάνε τη γλουτένη στο έντερο, προσφέροντας μια εναλλακτική προστασία από τυχαία έκθεση σε γλουτένη. Αυτός ο τύπος θεραπείας βρίσκεται ακόμα σε φάση ερευνών, με κάποιες κλινικές δοκιμές να δείχνουν υποσχόμενα αποτελέσματα (Bethune et al. 2012). Αυτές οι φαρμακευτικές προσεγγίσεις δεν αντικαθιστούν την δίαιτα χωρίς γλουτένη, αλλά στοχεύουν να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

και να μειώσουν τον κίνδυνο επιπλοκών. Η συνεχής έρευνα και η κλινική δοκιμασία νέων φαρμάκων είναι κρίσιμη για την ανάπτυξη πιο αποτελεσματικών θεραπειών για την κοιλιοκάκη στο μέλλον (Lindfors et al. 2012, Molina-Infante et al. 2015).

Διατροφική Υποστήριξη

Η διατροφική υποστήριξη από έναν ειδικευμένο διατροφολόγο είναι ουσιαστική για τους ασθενείς με κοιλιοκάκη, καθώς η δίαιτα χωρίς γλουτένη μπορεί συχνά να οδηγήσει σε διατροφικές ελλείψεις εάν δεν προγραμματιστεί και διαχειριστεί σωστά. Η συνεργασία με διατροφολόγο βοηθά τους ασθενείς να εντοπίσουν ασφαλείς τροφές που δεν περιέχουν γλουτένη και παράλληλα είναι πλούσιες σε θρεπτικά συστατικά.

1.2.5.1 Τι είναι γλουτένη;

Η γλουτένη είναι όρος που προέρχεται από τη λατινική λέξη *gluten*, η οποία σημαίνει «κόλλα». Χαρακτηρίζεται για τις μοναδικές ιδιότητες ψησίματος του αλεύρου σίτου, ενώ προσδίδει στη ζύμη ελαστικότητα, συμβάλλοντας στη δημιουργία μιας φουσκωμένης και μαστιχωτής υφής.

Χημική Σύνθεση της Γλουτένης

Η γλουτένη αποτελείται από ένα περίπλοκο δίκτυο πολλών συγγενών αλλά διακριτών πρωτεϊνών, κυρίως από γλιαδίνη και γλουτενίνη, οι οποίες συλλογικά ονομάζονται προλαμίνες. Οι προλαμίνες αυτές βρίσκονται αποθηκευμένες μαζί με άμυλο σε διάφορα δημητριακά. Σε μοριακό επίπεδο, η γλουτένη αποτελείται από πάνω από 100 διαφορετικές μονομερείς, ολιγομερείς και πολυμερείς πρωτεΐνες (Xhaferaj et al. 2024). Η πρωτεϊνική δομή ενδέχεται να ποικίλει ανάλογα με διάφορους παράγοντες, γεγονός που καθιστά δύσκολη την ανάλυση και τον ακριβή ορισμό της γλουτένης (Kendrin et al. 2018).

Η γλιαδίνη περιέχει πεπτιδικές αλληλουχίες, γνωστές ως επίτοποι, που είναι εξαιρετικά ανθεκτικές στη διάσπαση από τα ένζυμα του στομάχου, του παγκρέατος και του εντέρου. Αυτό συμβαίνει επειδή περιέχει μεγάλη ποσότητα των αμινοξέων προλίνη και γλουταμίνη, τα οποία είναι δύσκολο να διασπαστούν από τα περισσότερα ένζυμα. Οι αλληλουχίες αυτές, πλούσιες σε προλίνη, σχηματίζουν σφιχτές και σταθερές δομές, οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν ανεπιθύμητες ανοσολογικές αντιδράσεις, όπως αυτές που παρατηρούνται στην κοιλιοκάκη (Biesiekierski et al. 2017, Bascuñán et al. 2020).

Πηγές γλουτένης

Η γλουτένη εντοπίζεται φυσικά στο σιτάρι, το κριθάρι και τη σίκαλη καθώς και σε συναφή είδη και υβρίδια και στα παράγωγά τους, όπως αρτοσκευάσματα, μπύρα, βύνη και ζυμαρικά.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Πολλά προϊόντα επίσης, όπως υποκατάστατα κρέατος, σάλτσα σόγιας, παγωτό και κέτσαπ, περιέχουν γλουτένη λόγω της χρήσης σταθεροποιητικών παραγόντων. Επιπλέον, η διασταυρούμενη μόλυνση τροφίμων με γλουτένη, που αποτελεί συχνό φαινόμενο, ευθύνεται για τη πανταχού παρουσία της γλουτένης σε τρόφιμα που φυσικά δεν περιέχουν γλουτένη. Εκτός από τα τρόφιμα, προϊόντα περιποίησης μαλλιών, καλλυντικά και φάρμακα ενδέχεται επίσης να περιέχουν γλουτένη.

Η περιεκτικότητα της γλουτένης στα τρόφιμα μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τον τρόπο παρασκευής τους ή την προέλευσή τους. Για παράδειγμα, η περιεκτικότητα της γλουτένης στο ψωμί που παρασκευάζεται από σιτάρι, αντιστοιχεί περίπου στο 80% της συνολικής πρωτεΐνης. Αντίθετα, τα ζυμαρικά περιέχουν μικρότερη ποσότητα γλουτένης (Guennouni et al. 2022).

1.2.5.3 Ασφαλή όρια γλουτένης

Η GFD οφείλει να είναι απαλλαγμένη από διασταυρούμενη μόλυνση γλουτένης. Η ορολογία ‘’χωρίς γλουτένη’’ αναφέρεται σε μία ποσότητα γλουτένης, η οποία θεωρείται ότι δεν προκαλεί βλάβες στο επιθήλιο του εντέρου σε άτομα με προδιάθεση, αλλά δεν συνεπάγεται με την πλήρη απουσία γλουτένης (Itzlinger et al. 2018).

Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, (European Commission 2014), και την Υπηρεσία Τροφίμων και Φαρμάκων (FDA) (Billingslea et al. 2013) ένα προϊόν που πωλείται στο εμπόριο μπορεί να ονομαστεί "χωρίς γλουτένη" εάν περιέχει λιγότερο από 20 ppm γλουτένης (20mg/kg).

Η περιεκτικότητα των τροφίμων σε γλουτένη εκφράζεται σε μέρη ανά εκατομμύριο ppm, που αντιστοιχούν σε mg/kg. Περισσότερα από 50 mg γλουτένης ημερησίως θεωρούνται επιβλαβή, ενώ ορισμένοι ασθενείς εμφανίζουν λαχνώδη ατροφία ακόμα και με μόλις 10 mg. Γι’ αυτό, το όριο των 10 mg την ημέρα θεωρείται ασφαλές για τα περισσότερα άτομα με κοιλιοκάκη (Itzlinger et al. 2018). Ωστόσο, υπάρχει σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των ασθενών, καθώς ορισμένοι μπορεί να παρουσιάσουν ιστολογικές βλάβες ακόμη και με πολύ μικρές ποσότητες γλουτένης καθημερινά. Ως εκ τούτου, η ποσότητα της ανεκτής γλουτένης ποικίλλει μεταξύ των κοιλιοκακικών ασθενών. Αν και δεν υπάρχουν στοιχεία που να υποδηλώνουν ένα ενιαίο οριστικό όριο, μια ημερήσια πρόσληψη γλουτένης <10 mg είναι απίθανο να προκαλέσει σημαντικές ιστολογικές ανωμαλίες (Akobeng et al. 2008).

Μια δίαιτα με τρόφιμα που περιέχουν έως 20 ppm γλουτένης θεωρείται γενικά ασφαλής, καθώς βοηθά να διατηρηθεί η συνολική ημερήσια κατανάλωση κάτω από τα 10 mg. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι τα ppm αναφέρονται σε συγκέντρωση, όχι σε απόλυτη ποσότητα, και

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

εξαρτώνται από την ποσότητα τροφής που καταναλώνεται. Για παράδειγμα, για να φτάσει κάποιος το όριο των 10 mg, θα πρέπει να φάει περίπου 17 φέτες ψωμί χωρίς γλουτένη με συγκέντρωση 20 ppm. Αντίθετα, μια πολύ μικρή ποσότητα κανονικού αλευριού, που περιέχει χιλιάδες ppm, αρκεί για να ξεπεράσει αυτό το όριο.

Όσο χαμηλότερη είναι η συγκέντρωση γλουτένης (ppm), τόσο το καλύτερο, ειδικά για τρόφιμα που καταναλώνονται σε μεγάλες ποσότητες, όπως το ψωμί. Για τρόφιμα που καταναλώνονται σε μικρές ποσότητες, η διαφορά ανάμεσα σε συγκεντρώσεις 20 ppm, 10 ppm ή 5 ppm μπορεί να μην είναι τόσο σημαντική, αν και κάποιοι άνθρωποι με κοιλιοκάκη μπορεί να είναι πιο ευαίσθητοι από άλλους.

Η συζήτηση σχετικά με το ανεκτό όριο κατάποσης γλουτένης εξακολουθεί να είναι αμφιλεγόμενη. (Itzlinger et al. 2018, Catassi et al. 2007).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΡΟΣΚΟΛΛΗΣΗ ΣΤΗΝ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

1.3.1 Προσκόλληση στην θεραπεία και παράγοντες που την επηρεάζουν

Η προσκόλληση στην θεραπεία της κοιλιοκάκης αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την διαχείριση και την αποτελεσματικότητα της θεραπευτικής προσέγγισης αυτής της χρόνιας αυτοάνοσης πάθησης. Η αυστηρή υιοθέτηση μιας δίαιτας χωρίς γλουτένη και ο δια βίου αποκλεισμός της γλουτένης από τη διατροφή αποτελεί την κύρια και μοναδική αποτελεσματική θεραπεία για την κοιλιοκάκη μέχρι σήμερα. Παρότι η τήρηση αυτής της δίαιτας φαίνεται απλή ως έννοια, στην πράξη είναι ιδιαίτερα απαιτητική, καθώς μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την ποιότητα ζωής των ασθενών που πάσχουν από κοιλιοκάκη (Kivelä et al. 2021). Αυτό εξαρτάται από διάφορους περιβαλλοντικούς και ατομικούς παράγοντες, με τα ποσοστά επιτυχούς προσκόλλησης στην θεραπεία να κυμαίνονται από 42% έως 91% (Hall et al. 2009). Οι κύριοι παράγοντες που επηρεάζουν τη συμμόρφωση στην δίαιτα χωρίς γλουτένη είναι η διαθεσιμότητα των τροφίμων χωρίς γλουτένη, η αναλογία ποιότητας-τιμής τους και η επαρκής σήμανση των προϊόντων. Η κατανόηση των παραμέτρων που επηρεάζουν την τήρηση της θεραπείας, έχει βοηθητικό ρόλο στο να αναπτυχθούν στρατηγικές για την καλύτερη διαχείριση της ασθένειας και την βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών με κοιλιοκάκη (Barberis et al. 2019).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

1.3.1.1 Διασταυρούμενη επιμόλυνση

Η θεραπεία της κοιλιοκάκης στηρίζεται στην δίαιτα χωρίς γλουτένη. Η προσκόλληση στην GFD έχει ως αποτέλεσμα την ύφεση των συμπτωμάτων, την ομαλοποίηση των αυτοαντισωμάτων ορού, τα οποία είναι τυπικά της κοιλιοκάκης, και την ανάκτηση της εντερικής ιστολογικής αρχιτεκτονικής. Παρόλα αυτά, περίπου 50% των ασθενών παρουσιάζουν επίμονη φλεγμονή, γεγονός που πιθανώς να σχετίζεται με την ακούσια έκθεση στην γλουτένη (Farage et al.2019). Η ανησυχία των ασθενών που πάσχουν από κοιλιοκάκη είναι ότι τα τρόφιμα πρέπει να είναι ασφαλή προς κατανάλωση. Ωστόσο, η επιμόλυνση των τροφίμων από γλουτένη αποτελεί μείζον ζήτημα, καθώς μπορεί να επηρεάσει την προσκόλληση στην θεραπεία και κατ' επέκταση να αποτελέσει παράγοντα κινδύνου για την υγεία και την ποιότητα ζωής των κοιλιοκακικών ασθενών (Guennouni et al. 2022).

Ορισμός Επιμόλυνσης

Η επιμόλυνση αναφέρεται στην ακούσια μόλυνση τροφίμων χωρίς γλουτένη με γλουτένη κατά τη διάρκεια της παραγωγής, επεξεργασίας, αποθήκευσης ή προετοιμασίας τους. Η επιμόλυνση μπορεί να συμβεί σε διάφορα στάδια, όπως στη βιομηχανική παραγωγή, σε οικιακό περιβάλλον και την εστίαση (Falcomer et al. 2020).

Πηγές επιμόλυνσης

Η «κρυφή γλουτένη» μπορεί να εντοπιστεί σε τρόφιμα που χαρακτηρίζονται ως χωρίς γλουτένη (N-GF) ή σε βιομηχανικά προϊόντα με την ένδειξη «χωρίς γλουτένη». Σύμφωνα με ευρήματα μελετών, τα μη βιομηχανικά τρόφιμα έχουν υψηλότερο ποσοστό μόλυνσης από γλουτένη (41,5%) συγκριτικά με τα βιομηχανικά τρόφιμα (13,2%).Τα προϊόντα που επισημαίνονται ως «χωρίς γλουτένη» έχουν χαμηλότερη μόλυνση, αλλά ακόμη και αυτά δεν θεωρούνται απόλυτα ασφαλή για ασθενείς με κοιλιοκάκη, λόγω της πιθανότητας διασταυρούμενης μόλυνσης (Falcomer et al. 2020). Η τυχαία μόλυνση μπορεί να συμβεί σε οποιοδήποτε στάδιο της αλυσίδας παραγωγής, από τη συγκομιδή μέχρι την αποθήκευση και τη διάθεση στο ράφι, εξαιτίας της παρουσίας πρωτεϊνών γλουτένης κατά τη μεταφορά, την επεξεργασία ή άλλες διαδικασίες. Αυτό είναι ιδιαίτερα πιθανό όταν απουσιάζει ένα αποτελεσματικό σύστημα ελέγχου ή ένα ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης αλλεργιογόνων που ενσωματώνεται στη διαδικασία ανάλυσης κινδύνων και στα κρίσιμα σημεία ελέγχου. Για τον λόγο αυτό, απαιτείται τακτική παρακολούθηση και έλεγχος των προϊόντων χωρίς γλουτένη στα σημεία πώλησης, ενώ υπογραμμίζεται η αναξιοπιστία των ετικετών και η ανάγκη για αυστηρότερους ελέγχους (Guennouni et al. 2022, Aggarwal et al. 2024).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Η σήμανση των προϊόντων χωρίς γλουτένη αποτελεί σημαντικό παράγοντα διαχείρισης της κοιλιοκάκης και τήρησης της δίαιτας χωρίς γλουτένη, καθώς βοηθάει τους ασθενείς να επιλέγουν με ασφάλεια τρόφιμα τα οποία πληρούν τις διατροφικές τους ανάγκες. Ωστόσο, η παρουσία γλουτένης σε τρόφιμα συχνά δεν αναφέρεται με σαφήνεια στις ετικέτες, γεγονός που καθιστά δύσκολο τον εντοπισμό τους. Στα σύνθετα τρόφιμα μπορεί να περιλαμβάνεται ως "κρυφό" συστατικό η γλουτένη, χρησιμοποιούμενη για τεχνολογικούς λόγους ως ενισχυτικό γεύσης, πυκνωτικό, γαλακτωματοποιητής, πληρωτικό ή βελτιωτικό, ενώ συχνά περιγράφεται με όρους όπως "αρτύματα" ή "υδρολυμένες φυτικές πρωτεΐνες" με αποτέλεσμα να οδηγούμαστε στην ακούσια κατανάλωση της γλουτένης και κατ' επέκταση μη τήρηση της δίαιτας χωρίς γλουτένη (Melini et al. 2019). Τα σύνθετα αυτά τρόφιμα με την "κρυφή" γλουτένη περιέχουν μεγάλες ποσότητες γλουτένης πάνω από 100mg/kg, με τα ασφαλή όρια να είναι λιγότερα από 100mg/kg, με αποτέλεσμα να αποτελούν σοβαρό κίνδυνο για ασθενείς με κοιλιοκάκη (Wieser et al. 2021). Η γλουτένη μπορεί να εντοπιστεί και ως κρυφό συστατικό σε διάφορα φάρμακα, κυρίως λόγω της χρήσης αμύλου σίτου ως πληρωτικού παράγοντα. Το άμυλο σίτου περιέχει σημαντικές ποσότητες γλουτένης, με εκτιμώμενες συγκεντρώσεις που κυμαίνονται από 3000 έως 4000 mg γλουτένης ανά χιλιόγραμμο. Ως εκ τούτου, η κατανάλωση φαρμακευτικών προϊόντων που περιέχουν άμυλο σίτου από άτομα που πάσχουν από κοιλιοκάκη μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρή μόλυνση με γλουτένη. Στον πλαίσιο αυτό, είναι κρίσιμης σημασίας η προσεκτική επιλογή φαρμάκων από τους ασθενείς με κοιλιοκάκη, ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος ενδεχόμενης διατροφικής επίπτωσης και να διασφαλιστεί η υγειονομική τους κατάσταση (Wieser et al. 2021).

1.3.1.2 Κόστος προϊόντων χωρίς γλουτένη

Το οικονομικό κόστος των προϊόντων χωρίς γλουτένη (GF) αποτελεί έναν από τους κύριους παράγοντες που επηρεάζουν αρνητικά την προσκόλληση των ασθενών στη δίαιτα χωρίς γλουτένη (GFD). Διάφορες μελέτες από διαφορετικές χώρες καταδεικνύουν τη σημαντική διαφορά στις τιμές μεταξύ GF και συμβατικών προϊόντων. Παρόλο που τα τελευταία χρόνια, η πρόσβαση σε προϊόντα GF έχει αυξηθεί σημαντικά, με ποικιλία διαθέσιμων επιλογών τόσο σε μεγάλες αλυσίδες σούπερ μάρκετ, καταστήματα υγιεινής διατροφής όσο και σε διαδικτυακές πλατφόρμες, τα τρόφιμα χωρίς γλουτένη παραμένουν αισθητά πιο ακριβά από τα αντίστοιχα που περιέχουν γλουτένη. Τα τρόφιμα αυτά είναι τέσσερις φορές πιο ακριβά σε σχέση με τα αλλά τρόφιμα, με αποτέλεσμα οι ασθενείς να έχουν αυξημένη οικονομική επιβάρυνση (Burden et al. 2015).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Στο Ηνωμένο Βασίλειο, το κόστος των GF προϊόντων βρέθηκε να είναι αυξημένο κατά 2-518% σε σύγκριση με τα αντίστοιχα προϊόντα που περιέχουν γλουτένη. Στη Χιλή, μια μελέτη υπολόγισε ότι ο μέσος όρος της διαφοράς τιμής μεταξύ GF και συμβατικών προϊόντων ανέρχεται σε περίπου 300% (Estévez et al. 2016). Στις Ηνωμένες Πολιτείες, τα GF προϊόντα κοστολογήθηκαν 240% υψηλότερα σε σχέση με τα προϊόντα που περιέχουν γλουτένη (Lee et al. 2017).

Στην Ευρώπη, μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Αυστρία έδειξε ότι τα GF προϊόντα ήταν 205-267% ακριβότερα από τα συμβατικά (Missbach et al. 2015). Επιπλέον, στην Αυστραλία, πρόσφατα δεδομένα κατέγραψαν αυξήσεις στις τιμές των GF προϊόντων που κυμαίνονται από 316-574%, ανάλογα με την κατηγορία τροφίμου.

Μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Ελλάδα ανέδειξε τη σημαντική οικονομική επιβάρυνση που συνδέεται με την προμήθεια προϊόντων χωρίς γλουτένη (GF) συγκριτικά με τα αντίστοιχα συμβατικά προϊόντα. Τα GF προϊόντα που διατίθενται στα σούπερ μάρκετ παρουσίασαν τιμές υψηλότερες κατά 22-334% σε σχέση με τα αντίστοιχα κοινά προϊόντα, ενώ το κόστος στα φαρμακεία ήταν ακόμη υψηλότερο, κυμαινόμενο από 88-476%. Συγκεκριμένα, όλα τα GF προϊόντα αποδείχθηκαν ακριβότερα από τα συμβατικά τους ανάλογα, με τα προϊόντα που διατίθενται στα φαρμακεία να έχουν σημαντικά υψηλότερη τιμή από εκείνα στα σούπερ μάρκετ. Τα τέσσερα προϊόντα που ανέδειξαν τις μεγαλύτερες διαφορές (ψωμί, αλεύρι, ζυμαρικά και σοκολάτα) ήταν 33-92% ακριβότερα στα φαρμακεία συγκριτικά με τα σούπερ μάρκετ (Panagiotou et al. 2017, Bathrellou et al. 2024).

Το μέγιστο εβδομαδιαίο κόστος για την αγορά GF προϊόντων από τα φαρμακεία ανέρχεται σε 15,38€ για παιδιά, 27,84€ για εφήβους και 23,80€ για ενήλικες, καταδεικνύοντας τις αυξημένες οικονομικές απαιτήσεις της δίαιτας χωρίς γλουτένη (GFD). Επιπλέον, η οικονομική επιβάρυνση των ατόμων με κοιλιοκάκη δεν περιορίζεται μόνο στο αυξημένο κόστος των GF τροφίμων αλλά επεκτείνεται και στην ανάγκη για διατροφικά συμπληρώματα, τα οποία συχνά απαιτούνται για την αντιμετώπιση πιθανών διατροφικών ελλείψεων, αυξάνοντας περαιτέρω το συνολικό κόστος (Panagiotou et al. 2017).

Το υψηλό κόστος αποτελεί έναν από τους κύριους παράγοντες χαμηλής συμμόρφωσης στη GFD, υπογραμμίζοντας την ανάγκη για κοινωνική στήριξη των ασθενών. Πολλές χώρες παρέχουν οικονομική βοήθεια στους ασθενείς με κοιλιοκάκη για την κάλυψη μέρους του κόστους της δίαιτας. Στην Ιταλία, για παράδειγμα, παρέχονται κρατικές επιδοτήσεις για την αγορά προϊόντων χωρίς γλουτένη, επιτρέποντας στους ασθενείς να έχουν πρόσβαση σε

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

κατάλληλες τροφές και να μειώνουν το οικονομικό βάρος που συνδέεται με τη διαχείριση της κοιλιοκάκης. Αντίστοιχα, στην Ιρλανδία, οι φορολογικές ελαφρύνσεις για την αγορά τροφίμων χωρίς γλουτένη ενισχύουν τη δυνατότητα των ασθενών να τηρούν την απαραίτητη διατροφική τους θεραπεία. Στην Αγγλία, η υποστήριξη των ασθενών είναι οργανωμένη μέσω ενός συστήματος συνταγών για τρόφιμα χωρίς γλουτένη. Οι συνταγές αυτές εκδίδονται από ιατρούς και οι ασθενείς μπορούν να τις εκτελούν στα φαρμακεία (Crocker et al. 2023). Στην Ελλάδα, χορηγείται μηνιαίο επίδομα ύψους 100€ για ενήλικες και 150€ για ανήλικους ασθενείς, το οποίο προορίζεται για την αγορά GF προϊόντων από τα φαρμακεία (Panagiotou et al. 2017).

1.3.1.3 Διαθεσιμότητα τροφίμων χωρίς γλουτένη

Ένας άλλος παράγοντας που επιδρά αρνητικά στην τήρηση μια δίαιτας χωρίς γλουτένη, είναι η περιορισμένη διαθεσιμότητα τροφίμων χωρίς γλουτένη καθώς, η ποικιλία αυτών των τροφίμων είναι πολύ χαμηλή σε σχέση με τα υπόλοιπα τρόφιμα, με την επισήμανση αυτών των τροφίμων να μην είναι πάντα κατανοητή για όλους δυσκολεύοντας ακόμα περισσότερο την επιλογή τροφίμων.

Ποικίλες μελέτες αποδεικνύουν την περιορισμένη διαθεσιμότητα των τροφίμων χωρίς γλουτένη με τους καταναλωτές που χρειάζεται να αγοράσουν αυτά τα τρόφιμα, όπως ασθενείς με κοιλιοκάκη, να βρίσκονται καθημερινά σε μια πρόκληση προσπαθώντας να τηρήσουν την θεραπεία τους. Η διαθεσιμότητα τροφίμων χωρίς γλουτένη αποτελεί σημαντικό πρόβλημα για τα άτομα που πάσχουν από κοιλιοκάκη. Η εύρεση κατάλληλων τροφίμων χωρίς γλουτένη μπορεί να είναι δύσκολη, ειδικά σε περιοχές όπου η διαθεσιμότητα τέτοιων προϊόντων είναι περιορισμένη (Ciacci et al. 2015).

Σύμφωνα με τα ευρήματα μιας αφηγηματικής ανασκόπησης, τόσο τα μεγάλα σουπερμάρκετ όσο και οι μικρότερες τοπικές επιχειρήσεις περιορίζονται σε μια περιορισμένη γκάμα προϊόντων χωρίς γλουτένη. Οι ασθενείς με κοιλιοκάκη συχνά εκφράζουν τη δυσαρέσκειά τους σχετικά με την έλλειψη προσβασιμότητας στα κατάλληλα τρόφιμα, γεγονός που καθιστά τη διατήρηση της ειδικής δίαιτας ιδιαίτερα δύσκολη (Hassan et al. 2024).

Η έλλειψη επιλογών χωρίς γλουτένη στα εστιατόρια αποτελεί σημαντική πρόκληση για τα άτομα με κοιλιοκάκη, προκαλώντας απογοήτευση και περιορίζοντας τις επιλογές τους, ειδικά σε εστιατόρια γρήγορου φαγητού και γενικότερα σε χώρους εστίασης. Παρόλα αυτά, οι γνώσεις γύρω από τη δίαιτα χωρίς γλουτένη και η διαθεσιμότητα προϊόντων και πιάτων GF έχουν αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια, υποδεικνύοντας πιθανές βελτιώσεις για τους ασθενείς στο μέλλον. Ωστόσο, πολλοί ασθενείς αναφέρουν δυσκολία στο να φάνε με ασφάλεια σε

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

χώρους εστίασης, καθώς εστιατόρια τα οποία προσφέρουν επιλογές "χωρίς γλουτένη", συχνά υπάρχει ο κίνδυνος διασταυρούμενης μόλυνσης στην κουζίνα. Επιπλέον, το προσωπικό μπορεί να μην είναι επαρκώς εκπαιδευμένο για την προετοιμασία ασφαλών γευμάτων. Ταυτόχρονα, οι ασθενείς μπορεί να αισθάνονται άβολα όταν χρειάζεται να εξηγούν τις διατροφικές τους ανάγκες σε κοινωνικές περιστάσεις, γεγονός που οδηγεί σε άγχος ή και κοινωνική απομόνωση (Ciacci et al. 2015, Zysk et al. 2018, Lee et al. 2003).

Μελέτη που πραγματοποιήθηκε στο Ηνωμένο Βασίλειο επιβεβαιώνει την παραπάνω μελέτη με τα αποτελέσματα να δείχνουν ότι τα προϊόντα χωρίς γλουτένη είχαν χαμηλή διαθεσιμότητα σε μικρά και οικονομικά σουπερ μαρκετ, ενώ στο διαδίκτυο και σε μεγαλύτερα σουπερ μαρκετ η διαθεσιμότητα ήταν καλύτερη, παράλληλα τα τρόφιμα αυτά ήταν πιο ακριβά από τα αντίστοιχα χωρίς γλουτένη προϊόντα (Burden et al.2015). Αντίθετα, στις Ηνωμένες Πολιτείες, τα προϊόντα GF είναι κυρίως διαθέσιμα σε ειδικά καταστήματα υγιεινής διατροφής και διαδικτυακά, αλλά σπάνια στα παντοπωλεία. Οι διαφορές αυτές οφείλονται στην υποστήριξη του συστήματος υγείας και στη μεταβλητότητα της διανομής ειδικών τροφίμων (Ciacci et al. 2015). Επιπλέον, παλαιότερα είχε παρατηρηθεί πως στα καταστήματα εστίασης δεν υπήρχε σχεδόν καμία επιλογή χωρίς γλουτένη ενώ σε μελέτη στην οποία εξετάστηκαν 126 εστιατόρια στο Ηνωμένο Βασίλειο φάνηκε ότι μόνο 22 εστιατόρια διέθεταν επιλογές χωρίς γλουτένη με το κόστος να είναι αρκετά αυξημένο συγκριτικά με κλασικά γεύματα με γλουτένη (Khafagy et al. 2022). Σε άλλη σχετική μελέτη πραγματοποιήθηκε επιθεώρηση σε τέσσερις διαφορετικούς τόπους διεξαγωγής και σε πέντε γεωγραφικές περιοχές των ΗΠΑ, η οποία κατέδειξε ότι η διάθεση των πιστοποιημένων προϊόντων χωρίς γλουτένη παρουσίαζε σημαντικές διαφορές ανά περιοχή και τόπο διεξαγωγής. Παράλληλα, η μελέτη ανέδειξε ότι η διάθεση των προϊόντων χωρίς γλουτένη παρέμενε περιορισμένη σε σχέση με τα αντίστοιχα προϊόντα με γλουτένη (Lee et al. 2019).

Ο αυξανόμενος επιπολασμός και η συχνότητα εμφάνισης CD με την πάροδο του χρόνου οδήγησαν τους παραγωγούς να εντείνουν την παραγωγή τροφίμων χωρίς γλουτένη (Guennouni et al. 2022). Πλέον, ολοένα και περισσότεροι άνθρωποι αναζητούν τρόφιμα χωρίς γλουτένη λόγω της κοιλιοκάκης. Ως αποτέλεσμα, η αγορά τροφίμων έχει εμπλουτισθεί με μια ποικιλία προϊόντων χωρίς γλουτένη, που περιλαμβάνουν από ψωμιά και ζυμαρικά μέχρι σνακ και γλυκίσματα. Αυτή η τάση δεν περιορίζεται μόνο στους ειδικούς χώρους διατροφής, αλλά επεκτείνεται και σε σούπερ μάρκετ και εστιατόρια.

Πολλές φορές παρά την διαθεσιμότητα επιλογών χωρίς γλουτένη, ακόμα και τότε μπορεί να παρατηρηθεί ακούσια έκθεση σε γλουτένη. Σύμφωνα με μια επιστημονική μελέτη, έχει παρατηρηθεί ότι πολυάριθμα τρόφιμα που προσφέρονται σε εστιατόρια και χαρακτηρίζονται

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

ως "χωρίς γλουτένη" περίπου το ένα τρίτο βρέθηκε να περιέχουν γλουτένη σε επίπεδα ανιχνεύσιμα, γεγονός που θέτει σε κίνδυνο την υγεία των ατόμων με κοιλιοκάκη. Τα τρόφιμα τα οποία ήταν περισσότερο πιθανό να περιέχουν γλουτένη ήταν η πίτσα και τα ζυμαρικά με πιθανότητα πάνω από 50%. Αυτή η ακούσια έκθεση στη γλουτένη, ακόμη και σε χαμηλές συγκεντρώσεις, μπορεί να έχει αβέβαιες, αλλά ενδεχομένως επιβλαβείς συνέπειες για τους ασθενείς, επηρεάζοντας την κλινική τους κατάσταση και την ποιότητα ζωής τους (Lerner et al. 2019).

1.3.1.5 Ψυχολογικές Επιπτώσεις

Η συνεχής ανάγκη για προσοχή στη διατροφή μπορεί να επηρεάσει την ψυχική υγεία των ασθενών. Το άγχος για την αποφυγή γλουτένης και ο φόβος για λάθη στη δίαιτα μπορεί να προκαλέσουν αυξημένο στρες, ενώ οι διατροφικοί περιορισμοί μπορούν να οδηγήσουν σε συναισθήματα απογοήτευσης και μειωμένη ποιότητα ζωής (Möller et al. 2021). Επιπλέον, ασθενείς χαμηλότερης οικονομικής κατάστασης βιώνουν πιο έντονα τον περιοριστικό παράγοντα του αυξημένου κόστους των προϊόντων χωρίς γλουτένη, ενώ τείνουν να επηρεάζονται περισσότερο από κοινωνικούς και συναισθηματικούς φόβους και ανησυχίες, προκειμένου την διάθεση GF τροφίμων, συγκριτικά με ασθενείς υψηλότερης οικονομικής κατάστασης (Zysk et al. 2018).

Επιπρόσθετα, έχει παρατηρηθεί ότι η τήρηση της GFD επηρεάζει αρνητικά τις κοινωνικές δραστηριότητες αναψυχής των ασθενών με κοιλιοκάκη, περιορίζοντας τη συμμετοχή τους σε αυτές (Silvester et al. 2015).Οι κοινωνικές εκδηλώσεις και το φαγητό εκτός σπιτιού, όπου οι επιλογές για αυτά τα άτομα είναι περιορισμένες, είναι παράγοντες που παίζουν και τον σημαντικότερο ρόλο στην ψυχολογία τους ασθενούς και κατ’ επέκταση στην τήρηση της δίαιτας.

Γενικά, η δίαιτα χωρίς γλουτένη αποτελεί πρόκληση για τους ασθενείς με κοιλιοκάκη, καθώς απαιτεί συνεχή προσοχή, πρόσβαση σε εξειδικευμένα προϊόντα και προσαρμογή στον κοινωνικό και πολιτισμικό τρόπο ζωής. Παρά τα οφέλη της, οι περιορισμοί της επηρεάζουν τη διατροφική επάρκεια, την ψυχολογία και την κοινωνική συμμετοχή των ασθενών, γεγονός που καθιστά απαραίτητη τη συνεχή υποστήριξη από διατροφολόγους και ειδικούς υγείας. Επιπλέον, ο αυξημένος επιπολασμός της νόσου οδήγησε στην ευαισθητοποίηση των φορέων εστίασης στην παροχή γευμάτων, τα οποία είναι κατάλληλα για ασθενείς που πάσχουν από δυσανεξίες ή παρόμοιες εντερικές διαταραχές, όπως η κοιλιοκάκη. Παρόλα αυτά, η διαθεσιμότητα των

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

αυτών των προϊόντων είναι περιορισμένη, εξαιτίας του υψηλού κόστους, της ανεπαρκής σήμανσης, της ελλιπούς ενημέρωσης και άλλων πολύπλοκων παραγόντων (Wild et al. 2010).

1.3.1.6 Επισιτιστική ανασφάλεια

Η επισιτιστική ανασφάλεια είναι ένα ζήτημα που απασχολεί παγκοσμίως αναπτυσσόμενες και υψηλού εισοδήματος χώρες και ορίζεται ως ''η φυσική και οικονομική πρόσβαση σε επαρκή, ασφαλή και θρεπτικά τρόφιμα για την κάλυψη διατροφικών αναγκών και προτιμήσεων για μια δραστήρια και υγιή ζωή''. Μπορεί να επηρεάσει διάφορες ευάλωτες πληθυσμιακές ομάδες, όπως νοικοκυριά με χαμηλό εισόδημα, μειονότητες, ηλικιωμένους καθώς και άτομα που αντιμετωπίζουν διατροφικούς περιορισμούς, τροφικές αλλεργίες ή υπερευαισθησία. Οι πληθυσμοί αυτοί καθίστανται ομάδες υψηλού κινδύνου ως προς την επισιτιστική ανασφάλεια, καθώς η δίαιτα χωρίς γλουτένη είναι δαπανηρή και δυσπρόσιτη. Στην προσπάθεια αντιμετώπισης του προβλήματος, οι ασθενείς λειτουργούν με αντισταθμιστικές συμπεριφορές που αφορούν το αυξημένο κόστος, την χαμηλή διαθεσιμότητα τροφίμων με την κακή ποιότητα της διατροφής και τα μη ασφαλή GF προϊόντα. Σε μια παιδιατρική μελέτη, η οποία διεξήχθη σε νοικοκυριά στις ΗΠΑ με παιδιά που νοσούσαν από κοιλιοκάκη, το 19-24% παρουσίασαν επισιτιστική ανασφάλεια (Du et al. 2022).

Στην προηγούμενη μελέτη στους παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με την επισιτιστική ανασφάλεια περιλαμβάνονταν η φτώχεια και η αγροτική κατοικία. Ειδικότερα, το εισόδημα των νοικοκυριών και η κατάσταση της στέγασης διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο για την ανάπτυξη της επισιτιστικής ανασφάλειας και κατ' επέκταση της μη τήρησης της δίαιτας χωρίς γλουτένη, διότι παίζουν σημαντικό ρόλο στον οικονομικό προϋπολογισμό ενός νοικοκυριού. Έτσι, ο κίνδυνος εμφάνισης της επισιτιστικής ανασφάλειας σε αυτές τις πληθυσμιακές ομάδες είναι μεγαλύτερος, καθώς το εισόδημα και η ιδιοκτησία μιας κατοικίας παρέχουν ασφάλεια και δυνατότητες κάλυψης των διατροφικών αναγκών των ατόμων με περιορισμούς στην διατροφή, όπως τα άτομα με κοιλιοκάκη (Wang et al. 2024).

Ιδιαίτερα για τα άτομα που απαιτείται να ακολουθήσουν μια δίαιτα χωρίς γλουτένη, το κόστος των ειδικών τροφίμων αποτελεί σημαντικό εμπόδιο. Η αυξημένη τιμή των προϊόντων χωρίς γλουτένη και η χαμηλή διαθεσιμότητα τους έχει ως αποτέλεσμα πολλά άτομα με επισιτιστική ανασφάλεια να μην μπορούν να ακολουθήσουν με συνέπεια μια διατροφή που πληροί τις απαιτήσεις της δίαιτας αυτής (Lee et al. 2019). Ως εκ τούτου, η απουσία επαρκών και θρεπτικών τροφών οδηγεί σε κατώτερη ποιότητα της διατροφής τους. Οι διατροφικές ελλείψεις που προκύπτουν από την αδυναμία πρόσβασης σε κατάλληλα τρόφιμα ενδέχεται να έχουν

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

αρνητικό αντίκτυπο στην υγεία τους, οδηγώντας σε επιδείνωση της γενικής φυσικής κατάστασης και της ευημερίας τους (Smeets et al. 2024).

1.3.2 Έλεγχος και συμμόρφωση στην GFD

Η συμμόρφωση των ασθενών στη δίαιτα χωρίς γλουτένη (GFD) αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την αποτελεσματική αντιμετώπιση της κοιλιοκάκης και την πρόληψη επιπλοκών που ενδέχεται να προκύψουν από τη μη τήρησή της. Η υιοθέτηση κατάλληλων στρατηγικών μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στην ενίσχυση της συμμόρφωσης και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών.

Η τήρηση της GFD μπορεί να επηρεάσει τους ασθενείς όχι μόνο σε κλινικό επίπεδο αλλά και σε κοινωνικό και ψυχολογικό επίπεδο, γεγονός που καθιστά αναγκαία την παρακολούθηση της προσκόλλησής τους στη θεραπεία. Οι ασθενείς θα πρέπει να καθοδηγούνται ως προς την τήρηση GFD από έμπειρους επαγγελματίες υγείας ως προς την νόσο της κοιλιοκάκης. Οι επαγγελματίες υγείας που είναι ειδικοί για την αξιολόγηση των ασθενών είναι οι διαιτολόγοι (Elli et al. 2024). Οι μέθοδοι παρακολούθησης της συμμόρφωσης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι αρκετοί. Η εκτίμηση συμπτωμάτων, η χρήση ανθρωπομετρικών μετρήσεων, οι ορολογικοί δείκτες (π.χ. αντισώματα έναντι της τρανσγλουταμινάσης), και η συμπλήρωση ερωτηματολογίων, αποτελούν σημαντικά εργαλεία για τη συνολική αξιολόγηση της τήρησης της δίαιτας.

Η βιοψία του λεπτού εντέρου παραμένει το πιο ακριβές διαγνωστικό εργαλείο για την εκτίμηση της εντερικής βλάβης και τη συμμόρφωση στη GFD, ειδικά σε περιπτώσεις ασαφών ή επιμένων συμπτωμάτων. Ωστόσο, δεδομένης της επεμβατικής φύσης της, της ανάγκης για αναισθησία σε παιδιατρικούς ασθενείς και της πιθανής καθυστέρησης της πλήρους επούλωσης των εντερικών λαχνών, η βιοψία προτείνεται ως τελευταία επιλογή για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης (Moreno et al. 2017).

Οι ορολογικοί δείκτες, και συγκεκριμένα τα επίπεδα αντισωμάτων έναντι της ιστικής τρανσγλουταμινάσης (tTG), αποτελούν σημαντικό εργαλείο για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης στη δίαιτα χωρίς γλουτένη (GFD). Ωστόσο, η χρήση τους παρουσιάζει περιορισμούς, καθώς είναι πιο κατάλληλοι για τη διάγνωση της κοιλιοκάκης παρά για την παρακολούθηση μικρών αποκλίσεων από τη δίαιτα.

Η ευαισθησία και η ειδικότητα των επιπέδων tTG είναι υψηλές για τη διάγνωση της νόσου, καθιστώντας τα χρήσιμα για την αρχική επιβεβαίωση της παρουσίας της κοιλιοκάκης. Εντούτοις, οι δείκτες αυτοί δεν επαρκούν για την ανίχνευση ήπιων παραβιάσεων της GFD,

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

καθώς οι διακυμάνσεις στις τιμές τους μπορεί να μην ανταποκρίνονται άμεσα ή με ακρίβεια σε μικρές ποσότητες προσλαμβανόμενης γλουτένης.

Τα ερωτηματολόγια αποτελούν ένα επιπρόσθετο μέσο για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης στη δίαιτα χωρίς γλουτένη (GFD), με χαρακτηριστικό παράδειγμα το Biagi score. Τα εργαλεία αυτά βασίζονται στις αυτοαναφορές των ασθενών, προσφέροντας μια ποιοτική εικόνα της προσκόλλησής τους στη θεραπευτική παρέμβαση. Παράλληλα, αποτελούν απλά και γρήγορα εργαλεία τα οποία είναι εύκολο να χρησιμοποιηθούν στην κλινική πράξη.

Το Biagi score περιλαμβάνει τέσσερις απλές ερωτήσεις οι οποίες δημιουργήθηκαν με βάση την εμπειρία των ερευνητών. Η κατάταξη των ερωτήσεων αυτών έχει διαβαθμίσεις από 0 έως 4 και οργανώνετε ως εξής, με 0–1 βαθμούς για όσους δεν ακολουθούν αυστηρό GFD, με 2 βαθμούς για όσους ακολουθούν GFD αλλά με σημαντικά σφάλματα που απαιτούν διόρθωση και 3–4 βαθμούς για όσους ακολουθούν αυστηρή GFD. Η βαθμολογία Biagi θα πρέπει να προσαρμόζεται ανάλογα με την εθνότητα, την κοινωνία και την χώρα έτσι ώστε να είναι κατάλληλο για τον εκάστοτε ασθενή (Ribeiro et al. 2024).

Ωστόσο, η αξιοπιστία αυτής της μεθόδου ελέγχου είναι περιορισμένη, καθώς ενέχει τον κίνδυνο μεροληψίας από την πλευρά των ασθενών. Η πιθανότητα υποκειμενικών δηλώσεων ή εσκεμμένης υποεκτίμησης των αποκλίσεων από τη δίαιτα μπορεί να επηρεάσει τα αποτελέσματα, μειώνοντας την ακρίβεια του εργαλείου. Επιπλέον, οι ασθενείς μπορεί να μην είναι πλήρως ενήμεροι για την κατανάλωση γλουτένης μέσω επιμολυσμένων τροφίμων, γεγονός που αυξάνει τον κίνδυνο υποβολής λανθασμένων στοιχείων (Biagi et al. 2009).

Οι βιοδείκτες αποτελούν εργαλεία για τον έλεγχο της συμμόρφωσης των ασθενών στη δίαιτα χωρίς γλουτένη (GFD), προσφέροντας αντικειμενικά δεδομένα σχετικά με την πρόσληψη γλουτένης. Ένα παράδειγμα τέτοιων δεικτών είναι οι αλκυλρεσορκινόλες, φαινολικά λιπίδια που βρίσκονται κυρίως στα εξωτερικά στρώματα των δημητριακών όπως το σιτάρι, η σίκαλη και το κριθάρι.

Η παρουσία αλκυλρεσορκινόλων στον ορό του αίματος λειτουργεί ως ένδειξη κατανάλωσης γλουτένης, καθιστώντας τες χρήσιμες για την παρακολούθηση της τήρησης της δίαιτας. Ωστόσο, ο ρόλος τους περιορίζεται από παράγοντες όπως, η μεταβολική επεξεργασία και ο χρόνος ημίσειας ζωής τους στον οργανισμό, γεγονός που απαιτεί προσεκτική ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Παρά τις προοπτικές τους, η χρήση αλκυλρεσορκινόλων πρέπει να ενσωματώνεται σε ένα ευρύτερο πλαίσιο αξιολόγησης της συμμόρφωσης,

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

συμπεριλαμβανομένων και άλλων δεικτών ή μεθόδων, για την εξασφάλιση μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης.

Η εντερική πρωτεΐνη που δεσμεύει λιπαρά οξέα (intestinal Fatty Acid Binding Protein, iFABP) αποτελεί έναν βιοδείκτη που απελευθερώνεται στην κυκλοφορία του αίματος ως αποτέλεσμα βλάβης του εντερικού επιθηλίου. Σε ασθενείς με κοιλιοκάκη, τα επίπεδα της iFABP είναι αυξημένα κατά τη διάγνωση της νόσου, λόγω της εκτεταμένης εντερικής βλάβης που προκαλείται από την ανοσολογική απόκριση στη γλουτένη. Τα επίπεδα της iFABP μειώνονται σημαντικά μετά την έναρξη της δίαιτας χωρίς γλουτένη (GFD), καθιστώντας την έναν χρήσιμο δείκτη για την ανίχνευση της εντερικής βλάβης και την παρακολούθηση της θεραπευτικής απόκρισης.

Η iFABP έχει αποδειχθεί ότι διαθέτει μεγαλύτερη ευαισθησία σε σχέση με τα αντισώματα έναντι της τρανσγλουταμινάσης ιστού (tTG) και της αποαμιδωμένης πεπτιδικής γλιαδίνης (DGP) όσον αφορά την ανίχνευση της βραχυπρόθεσμης συμμόρφωσης στη δίαιτα χωρίς γλουτένη. Ωστόσο, ο δείκτης αυτός ενδέχεται να επηρεάζεται από άλλες παθήσεις που προκαλούν βλάβη στο έντερο, γεγονός που μπορεί να περιορίσει την ειδικότητά του.

Από την άλλη πλευρά, τα αντισώματα έναντι της αποαμιδωμένης πεπτιδικής γλιαδίνης (DGP) εμφανίζουν καλύτερη ευαισθησία από την tTG για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης στη δίαιτα, χωρίς όμως να είναι εξίσου αξιόπιστα για τη διάγνωση της νόσου. Αυτά τα δεδομένα υποδεικνύουν ότι η χρήση πολλαπλών δεικτών, όπως η iFABP και τα αντισώματα DGP, μπορεί να προσφέρει πιο ολοκληρωμένη πληροφόρηση σχετικά με την κατάσταση των ασθενών με κοιλιοκάκη (Gerasimidis et al. 2018).

Η ανίχνευση ανοσογόνων πεπτιδίων γλουτένης (Gluten Immunogenic Peptides, GIP) στα κόπρανα ή στα ούρα έχει αναδειχθεί ως ένας νέος, εξαιρετικά ευαίσθητος και ειδικός δείκτης για την ανίχνευση πρόσφατης πρόσληψης γλουτένης. Ο δείκτης αυτός βασίζεται στο γεγονός ότι το 33-μερές πεπτίδιο από την α2-γλιαδίνη, το οποίο αποτελεί ισχυρό ανοσογόνο για τους ασθενείς με κοιλιοκάκη, παρουσιάζει μεγάλη αντοχή στην ενζυματική διάσπαση στο γαστρεντερικό σωλήνα. Η ποσοτικοποίηση αυτού του πεπτιδίου στα κόπρανα αντικατοπτρίζει την πρόσφατη κατανάλωση γλουτένης.

Επιστημονικές μελέτες έχουν δείξει ότι ακόμη και πολύ μικρές ποσότητες γλουτένης, όπως 100 mg ανά ημέρα, μπορούν να ανιχνευθούν μέσω της παρουσίας GIP στα κόπρανα. Η υψηλή ευαισθησία και ειδικότητα αυτής της μεθόδου καθιστούν την ανίχνευση των GIP μια πολλά

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

υποσχόμενη και αντικειμενική προσέγγιση για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης στη δίαιτα χωρίς γλουτένη (GFD) σε ασθενείς με κοιλιοκάκη.

Επιπλέον, η μέθοδος αυτή μπορεί να μειώσει την ανάγκη για πρόσθετες, επεμβατικές ή δαπανηρές εξετάσεις, παρέχοντας στον επαγγελματία υγείας τη δυνατότητα να αξιολογήσει την τήρηση της δίαιτας με αντικειμενικό τρόπο. Η παρακολούθηση των GIP έχει, συνεπώς, τη δυνατότητα να βελτιώσει τη διαχείριση των ασθενών με κοιλιοκάκη και να υποστηρίξει την εξατομικευμένη θεραπευτική προσέγγιση (Gerasimidis et al. 2018).

ΕΝΟΤΗΤΑ 2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΔΙΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

2.1.1Μεθοδολογία

Εισαγωγή στη Μεθοδολογία

Η παρούσα έρευνα αποσκοπεί στη σύγκριση δύο χωρών, της Ελλάδας και της Σκωτίας, όσον αφορά τη διαθεσιμότητα γευμάτων χωρίς γλουτένη στις επιχειρήσεις μαζικής εστίασης. Εξετάζονται, επίσης, παράγοντες όπως το κόστος, η βαθμολογία των κριτικών, ο αριθμός των κριτικών και άλλες παράμετροι, με στόχο να αναδειχθεί η ευελιξία των ασθενών με κοιλιοκάκη στις δύο αυτές χώρες. Η ανάλυση αυτή αναμένεται να προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες για την προώθηση καλύτερων πρακτικών στον τομέα της μαζικής εστίασης, με έμφαση στη κάλυψη των διατροφικών αναγκών των ασθενών με κοιλιοκάκη.

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε διαδικτυακά με σκοπό να διερευνηθεί η διαθεσιμότητα γευμάτων χωρίς γλουτένη σε επιχειρήσεις μαζικής εστίασης στην Ελλάδα και τη Σκωτία, χρησιμοποιώντας την πλατφόρμα Tripadvisor. Στη Σκωτία, καταγράφηκαν δημογραφικά στοιχεία, όπως περιφέρειες, πόλεις και πληθυσμός, ενώ αναλύθηκε ο συνολικός αριθμός των εστιατορίων, καθώς και εκείνων που εμφάνιζαν γεύματα χωρίς γλουτένη στον κατάλογο.

Η έρευνα επικεντρώθηκε στη συλλογή δεδομένων σχετικά με την προσβασιμότητα, τη διαθεσιμότητα και το κόστος των γευμάτων χωρίς γλουτένη, τη σήμανση των γευμάτων χωρίς γλουτένη, καθώς και τη συνολική αξιολόγηση των εστιατορίων.

Αντίστοιχη ανάλυση πραγματοποιήθηκε για την Ελλάδα τον Οκτώβριο του 2023 από τον Στυλιανό Κάρλο, στα πλαίσια της πτυχιακής του εργασίας.

Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε μέσω των προγραμμάτων Excel και Jamovi και περιέλαβε τον υπολογισμό της μέσης τιμής και της τυπικής απόκλισης.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Στόχος της μελέτης ήταν η σύγκριση Ελλάδας και Σκωτίας σχετικά με τη διαθεσιμότητα και προσβασιμότητα γευμάτων χωρίς γλουτένη σε χώρους μαζικής εστίασης, αξιολογώντας τον βαθμό ευελιξίας για ασθενείς με κοιλιοκάκη.

Δείγμα και Συμμετέχοντες

Ακολουθήθηκε συγκεκριμένη μεθοδολογία για τη συλλογή, καταγραφή και ανάλυση των δεδομένων, όπως περιγράφεται αναλυτικά παρακάτω.

1. Δειγματοληψία και Κριτήρια Συμπερίληψης

Η διαδικασία συλλογής δεδομένων διήρκησε 14 ημέρες μέσα στον Απρίλιο του 2024 και έγινε ξεχωριστά για κάθε πόλη. Περιελάβανε τον εντοπισμό όλων των περιφερειών (6 regions) της Σκωτίας και καταγράφηκαν οι περιφερειακές ενότητες (32 council areas), καθώς και ο πληθυσμός τους, προκειμένου να οριστεί η γεωγραφική κάλυψη της έρευνας. Συνολικά στην διεξαγωγή της μελέτης συμπεριλάβαμε 55 πόλεις της Σκωτίας, οι οποίες έχουν πληθυσμό άνω των 4.800 κατοίκων. Στόχος του δείγματος ήταν η επιλογή 10 εστιατορίων από κάθε πόλη, με συνολικό αριθμό 550 εστιατορίων (55 πόλεις × 10 εστιατόρια ανά πόλη).

Στη συνέχεια, μέσω της διαδικτυακής πλατφόρμας του Tripadvisor, η οποία προσαρμόστηκε στα ελληνικά και με εμφάνιση των εστιατορίων από το δημοφιλέστερο στο λιγότερο δημοφιλές, εντοπίστηκαν τα πρώτα δέκα εστιατόρια που εμφανίζονταν ανά αναζήτηση σε κάθε περιοχή και παρουσίαζαν κατάλογο. Η πλατφόρμα Tripadvisor επιλέχθηκε ως η κύρια πηγή δεδομένων, λόγω της ευρείας χρήσης της από καταναλωτές παγκοσμίως, της πληθώρας πληροφοριών που παρέχει για εστιατόρια, καθώς και της δυνατότητας φιλτραρίσματος βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων, όπως η παρουσία γευμάτων χωρίς γλουτένη.

Τα εστιατόρια που περιλήφθηκαν έπρεπε να πληρούν τις εξής προϋποθέσεις:

i. Να εμφανίζονται στην πλατφόρμα Tripadvisor.
ii. Να διαθέτουν καταγεγραμμένο μενού στην πλατφόρμα.
iii. Να είναι τα 10 πρώτα που εμφανίζουν το μενού με βάση την σειρά εμφάνισης στην πλατφόρμα TripAdvisor.

2. Δεδομένα που Συλλέχθηκαν

Για κάθε εστιατόριο, καταγράφηκαν πληροφορίες όπως, το κόστος, σύμφωνα με τη μέση τιμή γεύματος, όπως αναφέρεται στην πλατφόρμα, καθώς και το σύνολο των κριτικών και η βαθμολογία του εστιατορίου. Επιπλέον, καταγράφηκε η παρουσία ή μη των γευμάτων χωρίς γλουτένη στο κατάλογο, ο αριθμός διαθέσιμων γευμάτων με σήμανση "χωρίς γλουτένη" και το

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

είδος σήμανσης (Gluten Free "GF", No Gluten Content "NGC", No Gluten Source "NGS", Gluten Free-Gluten Free Option "GF-GFO", No Gluten Containing Ingredients σύμβολο "NGCI"). Πραγματοποιήσαμε καταγραφή των πληροφοριών που παρέχονται από το εστιατόριο, σχετικά με τα γεύματα χωρίς γλουτένη.

3. Καταγραφή Δεδομένων

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν οργανώθηκαν σε πίνακες Excel, με τις εξής βασικές στήλες:

- Τοποθεσία (region, council area).

- Όνομα εστιατορίου.

- Μέση τιμή γεύματος.

- Αριθμός και μέση βαθμολογία κριτικών.

- Παρουσία/Απουσία γευμάτων χωρίς γλουτένη.

- Αριθμός διαθέσιμων γευμάτων χωρίς γλουτένη.

- Είδος σήμανσης.

Μέθοδοι Ανάλυσης Δεδομένων

Η ανάλυση πραγματοποιήθηκε με τη χρήση των προγραμμάτων Excel και Jamovi, τα οποία επιλέχθηκαν λόγω της ευελιξίας τους στην οργάνωση και επεξεργασία δεδομένων. Το Excel αξιοποιήθηκε για τη δημιουργία και διαχείριση πινάκων δεδομένων, επιτρέποντας τη λεπτομερή καταγραφή και φιλτράρισμα των πληροφοριών. Το Jamovi, από την άλλη, χρησιμοποιήθηκε για τη στατιστική ανάλυση, προσφέροντας αξιόπιστα εργαλεία για την εξαγωγή στατιστικών αποτελεσμάτων, διασφαλίζοντας την ακρίβεια και την αξιοπιστία των αναλύσεων.

Για κάθε χώρα εξετάστηκε ο συνολικός αριθμός εστιατορίων και το σύνολο των καταγεγραμμένων εστιατορίων που παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη. Για την αξιολόγηση του κόστους, πραγματοποιήθηκε συγκριτική ανάλυση του κόστους εστιατορίων που παρέχουν και δεν παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη. Για τις κριτικές, υπολογίστηκε ο μέσος όρος και πραγματοποιήθηκε κατανομή βαθμολογιών και αριθμών κριτικών για τα εστιατόρια που παρέχουν και δεν παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

1. Το Excel ως Εργαλείο Ανάλυσης Δεδομένων

Για την ανάλυση και τον υπολογισμών διαφόρων δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το excel, ένα εργαλείο που παρέχει ισχυρές δυνατότητες υπολογισμών και οπτικοποίησης δεδομένων, επιτρέποντας την επεξεργασία και ανάλυση μεγάλων ποσοτήτων πληροφορίας με ακρίβεια και αποτελεσματικότητα.

Για τη συστηματική ανάλυση των διαθέσιμων γευμάτων χωρίς γλουτένη, καταγράφηκαν τα δεδομένα αρχικά βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων που ορίστηκαν από την ερευνητική διαδικασία και μετέπειτα για την ποσοτική ανάλυση, εφαρμόστηκαν βασικές αριθμητικές λειτουργίες, όπως το άθροισμα και η καταμέτρηση κελιών, για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων.

Στη συνέχεια, τα δεδομένα μετατράπηκαν σε ποσοστά με στόχο τη συγκριτική αξιολόγηση. Τα αποτελέσματα απεικονίζονται μέσω διαγραμμάτων ροής (flowcharts), επιτρέποντας την οπτική παρουσίαση των κρίσιμων παρατηρήσεων. Η χρήση διαγραμμικής ροής διευκόλυνε τη σαφή καταγραφή των εστιατορίων που πληρούν τα κριτήρια ένταξης, ενώ παράλληλα αποτύπωσε τη διάθεση γευμάτων χωρίς γλουτένη στα μενού.

Η συγκεκριμένη μεθοδολογία έχει ως στόχο την αξιολόγηση της δυνατότητας των ασθενών με κοιλιοκάκη να εντοπίζουν και να καταναλώνουν γεύματα χωρίς γλουτένη, καθώς και τη συσχέτιση της προσφοράς αυτών των γευμάτων με την ποιότητα της κοινωνικής ζωής τους στις πόλεις που αναλύονται. Η μεθοδολογική προσέγγιση παρέχει ένα χρήσιμο εργαλείο για τη συστηματική καταγραφή και ανάλυση δεδομένων, διασφαλίζοντας την αξιοπιστία της μελέτης.

2. Πίνακες Δεδομένων στο Excel

Στη συγκεκριμένη μεθοδολογία, για την ανάλυση των δεδομένων, πραγματοποιήθηκε η δημιουργία επιπλέον στηλών στο Excel με στόχο την απομόνωση των εστιατορίων ανάλογα με την προσφορά τους σε γεύματα χωρίς γλουτένη. Τα εστιατόρια διαχωρίστηκαν σε δύο κατηγορίες: εκείνα που παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη και εκείνα που δεν παρέχουν, προκειμένου να εξεταστεί η σχέση τους με το κόστος, τον βαθμό και τον αριθμό των κριτικών.

3. Το Jamovi ως Λογισμικό Στατιστικής Ανάλυσης

Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό Jamovi, το οποίο επέτρεψε την εφαρμογή κατάλληλων στατιστικών μεθόδων για κάθε τύπο μεταβλητής και ερευνητικό ερώτημα. Ακολουθεί αναλυτική περιγραφή της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε για τις επιμέρους αναλύσεις:

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

I. Κόστος γευμάτων συνολικά GF και μη GF:

- Η ανάλυση πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του t-test ανεξάρτητων γευμάτων, για τη σύγκριση των μέσων όρων κόστους μεταξύ των δύο ομάδων. Η μέθοδος αυτή επιλέχθηκε καθώς η μεταβλητή "κόστος" είναι συνεχής και ακολουθεί φυσιολογική κατανομή.

II. Ποσοστά γευμάτων GF και μη GF:

- Για τη διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ κατηγορικών δεδομένων (π.χ., το ποσοστό γευμάτων GF στο μενού), χρησιμοποιήθηκε η δοκιμή X^2 (Chi-square). Η επιλογή αυτής της μεθόδου βασίστηκε στη σύγκριση συχνοτήτων μεταξύ κατηγοριών.

III. Βαθμολογία γευμάτων συνολικών και GF :

- Η μέθοδος t-test εφαρμόστηκε για τη σύγκριση των μέσων όρων βαθμολογίας μεταξύ των δύο ομάδων. Η μέθοδος αυτή επιλέχθηκε καθώς η μεταβλητή είναι συνεχής και ακολουθεί φυσιολογική κατανομή.

IV. Κριτικές γευμάτων συνολικά και GF:

- Η μέθοδος t-test εφαρμόστηκε για τη σύγκριση των μέσων όρων βαθμολογίας μεταξύ των δύο ομάδων. Η μέθοδος αυτή επιλέχθηκε καθώς η μεταβλητή είναι συνεχής και ακολουθεί φυσιολογική κατανομή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

2.2.1 Αποτελέσματα

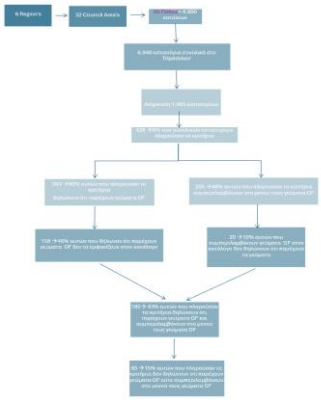
Στην παρούσα μελέτη, εξετάστηκε η διαθεσιμότητα γευμάτων χωρίς γλουτένη σε επιχειρήσεις μαζικής εστίασης στην Ελλάδα και τη Σκωτία, με σκοπό να συγκριθούν οι δύο χώρες ως προς την προσφορά γευμάτων χωρίς γλουτένη για την κάλυψη των αναγκών των ατόμων με κοιλιοκάκη. Η έρευνα επικεντρώθηκε σε δεδομένα που αφορούν τον αριθμό των επιχειρήσεων που προσφέρουν γεύματα χωρίς γλουτένη, την ποικιλία των επιλογών που παρέχουν, τον αριθμό των κριτικών και το κόστος των γευμάτων. Στη συνέχεια, τα αποτελέσματα θα παρουσιαστούν με στόχο να αναδειχθούν οι βασικές διαφορές μεταξύ των δύο χωρών.

<u>Σκωτία</u>

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Για τη Σκωτία, ο στόχος του δείγματος ήταν η επιλογή 10 εστιατορίων από κάθε πόλη, με συνολικό αριθμό 550 εστιατορίων (55 πόλεις × 10 εστιατόρια ανά πόλη). Η ανίχνευση των εστιατορίων πραγματοποιήθηκε μέσω της σειράς TripAdvisor και εντοπίστηκαν 1.405 εστιατόρια συνολικά, τα οποία αντιστοιχούν στον μέγιστο αριθμό καταχωρήσεων για κάθε πόλη. Από αυτά, 428 εστιατόρια (6%) πληρούσαν τα κριτήρια, δηλαδή ήταν τα πρώτα 10 με βάση τη βαθμολογία του TripAdvisor και διέθεταν αναρτημένο μενού.

Από τα 428 εστιατόρια, το 80% (343 εστιατόρια) δήλωναν στις πληροφορίες του προφίλ τους ότι παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη. Ωστόσο, παρατηρήθηκε ότι το 46% (158 εστιατόρια) από αυτά δεν εμφάνιζαν γεύματα χωρίς γλουτένη στο μενού τους. Αντίθετα, το 48% (205 εστιατόρια) συμπεριλάμβαναν γεύματα χωρίς γλουτένη στο μενού τους, αλλά το 10% (20 εστιατόρια) από αυτά δεν το δήλωναν στις πληροφορίες του προφίλ τους. Το 43% (185 εστιατόρια) δήλωναν την παροχή γευμάτων χωρίς γλουτένη στις πληροφορίες του προφίλ τους και ταυτόχρονα τα εμφάνιζαν στο μενού τους. Τέλος, το 15% (65 εστιατόρια) από τα 428 εστιατόρια δεν παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη ούτε το δήλωναν στις πληροφορίες τους (βλ. Εικόνα 2.2.1).



Εικόνα 2.2.1 *Διάγραμμα ροής Σκωτία*

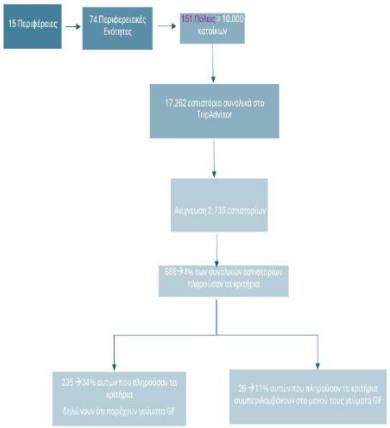
<u>Ελλάδα</u>

Στην περίπτωση της Ελλάδας, ο στόχος του δείγματος ήταν η επιλογή 10 εστιατορίων από κάθε πόλη, με συνολικό αριθμό 1.490 εστιατορίων (149 πόλεις × 10 εστιατόρια ανά πόλη). Η ανίχνευση εστιατορίων έγινε επίσης μέσω του TripAdvisor, με αποτέλεσμα την καταγραφή 2.733 εστιατορίων. Από αυτά, 377 (3%) πληρούσαν τα κριτήρια της μελέτης, δηλαδή ήταν τα πρώτα 10 με βάση τη βαθμολογία του TripAdvisor και διέθεταν αναρτημένο μενού.

Από τα 377 εστιατόρια που πληρούσαν τα κριτήρια, το 36% (135 εστιατόρια) δήλωναν στις πληροφορίες του προφίλ τους ότι παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη. Ωστόσο, το 90% (122

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

εστιατόρια) από αυτά δεν εμφάνιζαν γεύματα χωρίς γλουτένη στο μενού τους. Μόνο το 5% (17 εστιατόρια) συμπεριλάμβαναν γεύματα χωρίς γλουτένη στο μενού τους, ενώ 23% (4 εστιατόρια) δεν το δήλωναν στις πληροφορίες του προφίλ τους. Από τα 377 εστιατόρια, μόνο το 3% (13 εστιατόρια) δήλωναν και εμφάνιζαν γεύματα χωρίς γλουτένη τόσο στις πληροφορίες του προφίλ τους όσο και στο μενού τους. Τέλος, το 63% (238 εστιατόρια) δεν παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη, ούτε δήλωναν την ύπαρξή τους στις πληροφορίες του προφίλ τους (βλ. εικόνα 2.2.2).



Εικόνα 2.2.2 Διάγραμμα ροής Ελλάδα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης στην Σκωτία, από τις 55 πόλεις που εξετάστηκαν, όλες (55/55) είχαν εστιατόρια που δήλωναν ότι παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη στις πληροφορίες τους. Ωστόσο, οι 53 πόλεις (96%) είχαν εστιατόρια τα οποία εμφάνιζαν γεύματα χωρίς γλουτένη και στον κατάλογό τους. Αντίθετα, στην Ελλάδα, από τις 149 πόλεις που μελετήθηκαν, σε 62 (42%) υπήρχαν εστιατόρια που δήλωναν στις πληροφορίες ότι παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη, ενώ μόνο σε 18 πόλεις (12%) τα εστιατόρια εμφάνιζαν γεύματα χωρίς γλουτένη στον κατάλογό τους. Τα αποτελέσματα αυτά καταδεικνύουν μια σαφή διαφορά στην προσβασιμότητα των γευμάτων χωρίς γλουτένη μεταξύ των δύο χωρών.

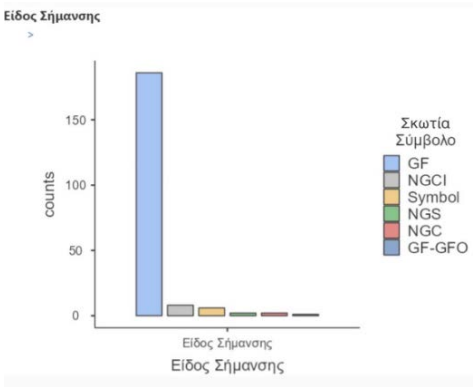
Τα εστιατόρια στη Σκωτία που παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη, συμπεριέλαβαν ποικίλους συμβολισμούς προκειμένου να επισημάνουν τα διαθέσιμα πιάτα χωρίς γλουτένη. Εντοπίστηκαν 6 είδη συμβολισμού, όπως παρουσιάζονται παρακάτω (βλ. Πίνακα 2.2.1 και Εικόνα 2.2.3). Τα περισσότερα εστιατόρια χρησιμοποίησαν ως συμβολισμό την αναγραφή “GF” (Gluten Free) για την επισήμανση των γευμάτων χωρίς γλουτένη, ενώ τα υπόλοιπα εστιατόρια χρησιμοποίησαν, σε μικρότερη συχνότητα, συμβολισμούς όπως «NGCI» (No Gluten Containing Ingredients), το σύμβολο-εικονίδιο που αντιπροσωπεύει τα προϊόντα χωρίς

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

γλουτένη (διαγραμμένο στάχυ), το «NGC» (No Gluten Content), το «NGS» (No Gluten Source) και το «GF-GFO» (Gluten Free-Gluten Free Option).

Είδος Σήμανσης	Συχνότητα	%ποσοστό
GF	186	90,7%
NGCI	8	3,9%
Σύμβολο	6	2,9%
NGC	2	1%
NGS	2	1%
GF-GFO	1	0,5%
Σύνολο	205	100,0%

Πίνακας 2.2.1 Είδος σήμανσης εστιατορίων που παρέχουν GF γεύματα στον κατάλογο τους στη Σκωτία



Εικόνα 2.2.3 Απεικόνιση ραβδογράμματος του είδους σήμανσης των γευμάτων στα εστιατόρια στην Σκωτία

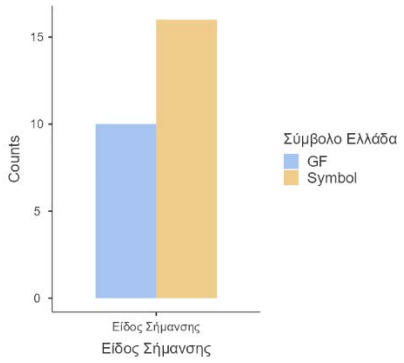
Αντίθετα, στην Ελλάδα εντοπίστηκαν μόνο 2 συμβολισμοί για την επισήμανση των γευμάτων χωρίς γλουτένη. Συγκεκριμένα, από τα 26 εστιατόρια που παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη, τα 10 από αυτά (38,5%) χρησιμοποίησαν ως σύμβολο το «GF» και τα υπόλοιπα 16 (61,5%) χρησιμοποίησαν το κλασσικό σύμβολο-εικονίδιο (διαγραμμένο στάχυ) (βλ. Πίνακα 2.2.2 και Εικόνα 2.2.4).

Είδος Σήμανσης	Συχνότητα	%ποσοστό
GF	10	38,5%

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Σύμβολο	16	61,5%
Σύνολο	26	100,0%

Πίνακας 2.2.2 Είδος σήμανσης εστιατορίων που παρέχουν GF γεύματα στον κατάλογο τους στην Ελλάδα



Εικόνα 2.2.4 Απεικόνιση ραβδογράμματος του είδους σήμανσης των γευμάτων στα εστιατόρια στην Ελλάδα.

Στο region Aberdeen and North East ελέγχθηκαν 138 εστιατόρια, εκ των οποίων τα 43 εστιατόρια (31,2%) πληρούσαν τα κριτήρια της μελέτης. Από αυτά, τα 25 εστιατόρια (58,1%) παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη. Στο region Highland and Islands ελέγχθηκαν 217 εστιατόρια, εκ των οποίων τα 52 εστιατόρια (24%) πληρούσαν τα κριτήρια της μελέτης. Από αυτά, τα 30 εστιατόρια (57,7%) παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη. Στο region Tayside. Central and Fife ελέγχθηκαν 277 εστιατόρια, εκ των οποίων τα 119 εστιατόρια (43%) πληρούσαν τα κριτήρια της μελέτης. Από αυτά, τα 40 εστιατόρια (33,6%) παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη. Στο region Edinburgh and Lothians ελέγχθηκαν 138 εστιατόρια, εκ των οποίων τα 59 εστιατόρια (42,7%) πληρούσαν τα κριτήρια της μελέτης. Από αυτά, τα 34 εστιατόρια (57,6%) παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη. Στο region Glasgow and Strathclyde ελέγχθηκαν 528 εστιατόρια, εκ των οποίων τα 127 εστιατόρια (24%) πληρούσαν τα κριτήρια της μελέτης. Από αυτά, τα 63 εστιατόρια (49,6%) παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη. Στο region Scotland South ελέγχθηκαν 107 εστιατόρια, εκ των οποίων τα 28 εστιατόρια (26,2%) πληρούσαν τα κριτήρια της μελέτης. Από αυτά, τα 13 εστιατόρια (46,4%) παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη. Συνολικά, σε όλη την χώρα έγινε έλεγχος 1.405 εστιατορίων, με τα 428 (30,5%) να πληρούν τα κριτήρια της μελέτης και το 47,9% (205 εστιατόρια) από αυτά παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη.

Region	Σύνολο εστιατορίων	Εστιατόρια που πληρούν	Εστιατόρια που παρέχουν	%Ποσοστό εστιατορίων με

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

	(screening)	τα κριτήρια της μελέτης	GF γεύματα στον κατάλογο	GF γεύματα στον κατάλογο
Aberdeen and North East	138	43 (31,2%)	25	58,1%
Highland and Islands	217	52 (24%)	30	57,7%
Tayside. Central and Fife	277	119 (43%)	40	33,6%
Edinburgh and Lothians	138	59 (42,7%)	34	57,6%
Glasgow and Strathclyde	528	127 (24%)	63	49,6%
Scotland South	107	28 (26,2%)	13	46,4%
Σύνολο	1.405	428 (30,5%)	205	47,9%

Πίνακας 2.2.3 Κατανομή των εστιατορίων που αναζητήθηκαν στη Σκωτία ανά Region και καταγραφή αυτών που παρείχαν GF στον κατάλογό τους.

Αντίστοιχα στην Ελλάδα τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στην περιφέρεια Αττικής ελέγχθηκαν 440 εστιατόρια, εκ των οποίων τα 151 εστιατόρια (34,3%) πληρούσαν τα κριτήρια της μελέτης. Από αυτά, τα 2 εστιατόρια (1,3%) παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη. Στην περιφέρεια βορείου αιγαίου ελέγχθηκαν 319 εστιατόρια, εκ των οποίων 34 (10,6%) πληρούσαν τα κριτήρια της μελέτης. Από αυτά, μόνο ένα εστιατόριο (2,9%) παρείχε γεύματα χωρίς γλουτένη. Στην δυτική Ελλάδα ελέγχθηκαν 190 εστιατόρια, εκ των οποίων τα 26 (13,6%) πληρούσαν τα κριτήρια της μελέτης. Από αυτά, μόνο ένα εστιατόριο (3,8%) παρέχει γεύματα χωρίς γλουτένη. Στην περιφέρεια των ιόνιων νήσων ελέγχθηκαν 113 εστιατόρια, εκ των οποίων τα 32 (28,3%) πληρούσαν τα κριτήρια της μελέτης. Από αυτά, 2 εστιατόρια (6,3%) τα 100 παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη. Στην κεντρική Μακεδονία ελέγχθηκαν 376 εστιατόρια, εκ των οποίων τα 79 (21%) πληρούσαν τα κριτήρια της μελέτης. Από αυτά, μόνο ένα εστιατόριο (1,3%) παρείχε γεύματα χωρίς γλουτένη. Στην περιφέρεια της Κρήτης ελέγχθηκαν 228 εστιατόρια, εκ των οποίων τα 67 (29,3%) πληρούσαν τα κριτήρια της μελέτης. Από αυτά, 7 εστιατόρια (10,4%) παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη. Στην περιφέρεια του νοτίου αιγαίου ελέγχθηκαν 224

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

εστιατόρια, εκ των οποίων τα 84 (37,5%) πληρούσαν τα κριτήρια της μελέτης. Από αυτά, τα 12 εστιατόρια (14,3%) παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη. Στις υπόλοιπες περιφέρειες της Ελλάδας ελέγχθηκαν συνολικά 1081 εστιατόρια, εκ των οποίων τα 215 (19,8%) πληρούσαν τα κριτήρια της μελέτης. Από αυτά, κανένα εστιατόριο (0%) δεν παρείχε γεύματα χωρίς γλουτένη. Συνολικά σε όλη τη χώρα έγινε έλεγχος 2971 εστιατορίων, με τα 688 (23,1%) να πληρούν τα κριτήρια της μελέτης. Από αυτά, μόνο 26 εστιατόρια (3,8%) παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη.

Περιφέρεια	Σύνολο εστιατορίων (screening)	Εστιατόρια που πληρούν τα κριτήρια της μελέτης	Εστιατόρια που παρέχουν GF γεύματα στον κατάλογο	%Ποσοστό εστιατορίων με GF γεύματα στον κατάλογο
Αττικής	440	151 (34,3%)	2	1,3%
Βορείου αιγαίου	319	34 (10,6%)	1	2,9%
Δυτικής Ελλάδας	190	26 (13,6%)	1	3,8%
Ιόνιων νήσων	113	32 (28,3%)	2	6,3%
Κεντρικής Μακεδονίας	376	79 (21%)	1	1,3%
Κρήτης	228	67 (29,3%)	7	10,4%
Νότιου αιγαίου	224	84 (37,5%)	12	14,3%
Υπόλοιπες περιφέρειες	1081	215 (19,8%)	0	0%
Σύνολο	2971	688 (23,1%)	26	3,8%

Πίνακας 2.2.4 Κατανομή των εστιατορίων που αναζητήθηκαν στην Ελλάδα ανά περιφέρεια και καταγραφή αυτών που παρείχαν GF στον κατάλογό τους.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

		Γεύματα χωρίς γλουτένη στον κατάλογο		Σύνολο
		Οχι	Ναί	
Περιφέρεια ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	N	43	0	43
	% ποσοστό ανά περιφέρεια	100,0 %	0,0%	100,0%
Περιφέρεια Αττικής	N	149	2	151
	% ποσοστό ανά περιφέρεια	98,7%	1,3%	100,0%
Περιφέρεια βορείου Αιγαίου	N	33	1	34
	% ποσοστό ανά περιφέρεια	97,1%	2,9%	100,0%
Περιφέρεια δυτικής Ελλάδας	N	25	1	26
	% ποσοστό ανά περιφέρεια	96,2%	3,8%	100,0%
Περιφέρεια δυτικής Μακεδονίας	N	19	0	19
	% ποσοστό ανά περιφέρεια	100,0 %	0,0%	100,0%
Περιφέρεια Ηπείρου	N	34	0	34
	% ποσοστό ανά περιφέρεια	100,0 %	0,0%	100,0%
Περιφέρεια Θεσσαλίας	N	33	0	33
	% ποσοστό ανά περιφέρεια	100,0 %	0,0%	100,0%
	N	30	2	32

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Περιφέρεια Ιόνιων Νήσων	% ποσοστό ανά περιφέρεια	93,8%	6,3%	100,0%
Περιφέρεια κεντρικής Μακεδονίας	N	78	1	79
	% ποσοστό ανά περιφέρεια	98,7%	1,3%	100,0%
Περιφέρεια Κρήτης	N	60	7	67
	% ποσοστό ανά περιφέρεια	89,6%	10,4%	100,0%
Περιφέρεια νοτίου Αιγαίου	N	72	12	84
	% ποσοστό ανά περιφέρεια	85,7%	14,3%	100,0%
Περιφέρεια Πελοποννήσου	N	54	0	54
	% ποσοστό ανά περιφέρεια	100,0 %	0,0%	100,0%
Περιφέρεια στερεάς Ελλάδας	N	32	0	32
	% ποσοστό ανά περιφέρεια	100,0 %	0,0%	100,0%
Σύνολο	N	662	26	688
	% ποσοστό ανά περιφέρεια	96,2%	3,8%	100,0%

Πίνακας 2.2.5 Γεύματα χωρίς γλουτένη στον κατάλογο των εστιατορίων ανά περιφέρεια.

Σύμφωνα με τους παραπάνω πίνακες, η Σκωτία έχει μεγαλύτερο ποσοστό εστιατορίων που πληρούν τα κριτήρια της μελέτης (Σκωτία: 30,5% - Ελλάδα: 23,1%) και το ποσοστό γευμάτων χωρίς γλουτένη στα εστιατόρια αυτά η Σκωτία παρουσιάζει πολύ υψηλότερο ποσοστό από ό,τι η Ελλάδα, με ποσοστά 47,9% και 3,8% αντίστοιχα. Οι περισσότερες περιοχές της Σκωτίας έχουν σχεδόν το ήμισυ ή και περισσότερο από 50% γευμάτων χωρίς γλουτένη στα εστιατόρια που πληρούν τα κριτήρια. Αντίθετα στην Ελλάδα, οι περισσότερες περιοχές έχουν περιορισμένο αριθμό εστιατορίων που προσφέρουν γεύματα χωρίς γλουτένη, με μέγιστο αριθμό εστιατορίων το 12, ενώ αρκετές περιοχές δεν διαθέτουν κανένα εστιατόριο.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Στο Aberdeen and North East, από τα 43 εστιατόρια που δήλωναν ότι παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη στον κατάλογο τα 25 (58,1%) είχαν γεύματα χωρίς γλουτένη, ενώ τα 18 (41,9%) δεν εμφάνιζαν γεύματα χωρίς γλουτένη στο μενού τους.

Στο Highland and Islands, από τα 52 εστιατόρια που δηλώναν ότι παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη στον κατάλογο, τα 30 (57,7%) είχαν γεύματα χωρίς γλουτένη, ενώ τα 22 (42,3%) δεν είχαν καθόλου γεύματα χωρίς γλουτένη στο μενού.

Στο Tayside Central and Fife, από τα 119 εστιατόρια που δήλωναν ότι παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη, τα 40 (33,6%) παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη, ενώ τα 79 (66,4%) δεν παρείχαν.

Στο Edinburgh and Lothians, από τα 59 εστιατόρια που δηλώνουν ότι παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη στον κατάλογο, τα 34 (57,6%) παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη ενώ τα 25 (42,4%) δεν παρείχαν.

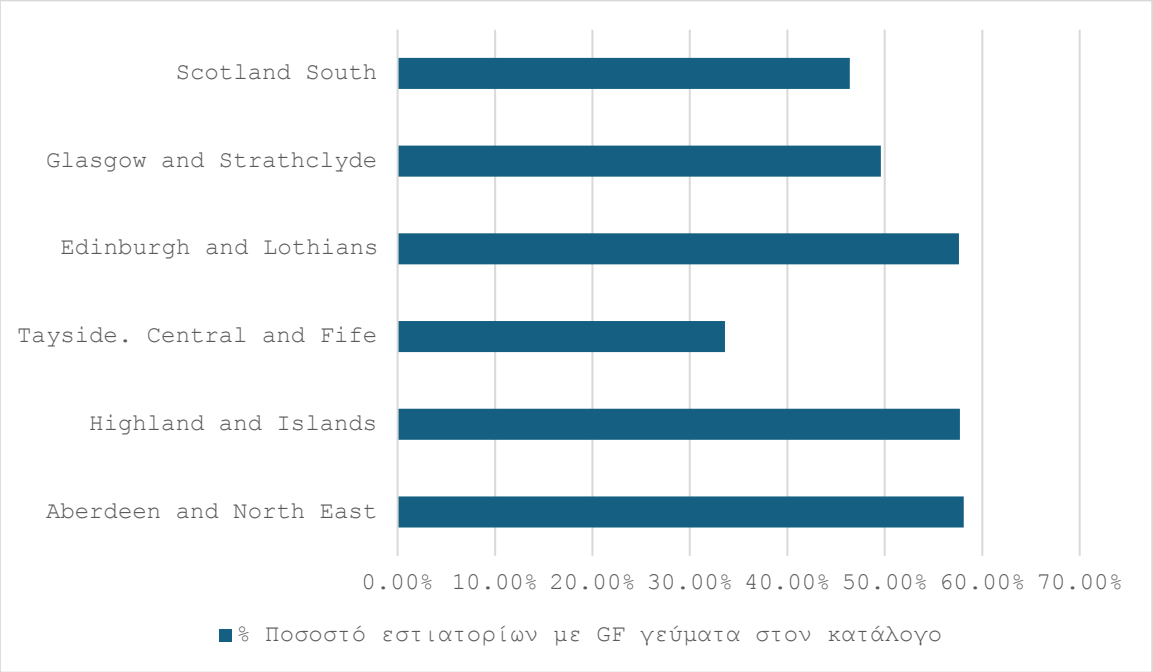
Στο Glasgow and Strathclyde, από τα 127 εστιατόρια που βρέθηκαν ότι παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη, τα 63 (49,6%) παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη, ενώ τα 64 (50,4%) δεν παρείχαν.

Στο Scotland South, από τα 28 εστιατόρια που δηλώνουν ότι παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη στον κατάλογο, τα 13 (46,4%) παρείχαν, ενώ τα 15 (53,6%) δεν είχαν καθόλου γεύματα χωρίς γλουτένη στο μενού.

		Εστιατόρια με γεύματα χωρίς γλουτένη στον κατάλογο		Σύνολο
		Όχι	Ναι	
Aberdeen and North East	N	18	25	43
Highland and Islands	N	22	30	52
Tayside. Central and Fife	N	79	40	119
Edinburgh and Lothians	N	25	34	59
Glasgow and Strathclyde	N	64	63	127
Scotland South	N	15	13	28

Πίνακας 2.2.6 Αριθμός εστιατορίων που παρέχουν ή δεν παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη στον κατάλογο στις περιφέρειες (regions) της Σκωτίας.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156



Εικόνα 2.2.5 Ποσοστό εστιατορίων με γεύματα χωρίς γλουτένη στον κατάλογο για τις περιφέρειες (regions) της Σκωτίας.

Στα αποτελέσματα της μελέτης επίσης, υπολογίστηκαν ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση για τρείς παράγοντες (βλ. Πίνακα 2.2.7) : το κόστος των γευμάτων χωρίς γλουτένη, τον βαθμό αξιολόγησης των εστιατορίων και τον αριθμό των κριτικών που είχαν συνολικά τα εστιατόρια στην πλατφόρμα TripAdvisor. Ίδιες αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν για τα παραπάνω κριτήρια, τόσο για τα εστιατόρια που παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη όσο και για εκείνα που δεν παρείχαν.

Σκωτία	Mean ± SD
Κόστος	2,46 ± 0,483
Κόστος A) GF meals	2,48 ± 0,332
Κόστος B) No GF meals	2,44 ± 0,591
Βαθμός	4,35 ± 0,428
Βαθμός A) GF meals	4,33 ± 0,374
Βαθμός B) No GF meals	4,37 ± 0,472

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Αριθμός Κριτικών	319 ± 278
Αριθμός Κριτικών Α) GF meals	360 ± 291
Αριθμός Κριτικών Β) No GF meals	281 ± 260

Πίνακας 2.2.7 Μέσος όρος και τυπική απόκλιση κόστους, βαθμού και αριθμού κριτικών για την Σκωτία.

Τα αποτελέσματα αυτών των υπολογισμών δείχνουν τη διακύμανση στα χαρακτηριστικά των εστιατορίων συνολικά καθώς και των εστιατορίων που προσφέρουν ή δεν προσφέρουν γεύματα χωρίς γλουτένη, επισημαίνοντας τις διαφορές που παρουσιάζονται στο κόστος, στον βαθμό και των αριθμό των κριτικών αντίστοιχα.

Αντίστοιχες αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν για την Ελλάδα (βλ. Πίνακα 2.2.9).

Ελλάδα	Mean ± SD
Κόστος	
Κόστος Α) GF meals	2,5 ± 0,6
Κόστος Β) No GF meals	2,0 ± 0,7
Βαθμός	
Βαθμός Α) GF meals	4,6 ± 0,2
Βαθμός Β) No GF meals	4,5 ± 0,4
Αριθμός Κριτικών	
Αριθμός Κριτικών Α) GF meals	1190,4 ± 925,4
Αριθμός Κριτικών Β) No GF meals	330,4 ± 575,7

Πίνακας 2.2.8 Μέσος όρος και τυπική απόκλιση κόστους, βαθμού και αριθμού κριτικών για την Ελλάδα.

Πραγματοποιήθηκαν στατιστικές αναλύσεις για την σύγκριση των ποσοστών των εστιατορίων που δήλωναν ότι παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη στις πληροφορίες και στον κατάλογο αντίστοιχα, μεταξύ των δύο χωρών. Για τον σκοπό αυτό πραγματοποιήσαμε ανάλυση x^2 test για κάθε μεταβλητή.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Το 80% των εστιατορίων στην Σκωτία δήλωναν από πληροφορίες ότι παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη, ενώ στην Ελλάδα το 34% (βλ. Εικόνα 2.2.6). Η διαφορά ήταν στατιστικά σημαντική, αφού το p-value ισούται με 0.001, το οποίο είναι μικρότερο από 0.05 (p-value = 0.001<0.05).

Το 48% των εστιατορίων στην Σκωτία δήλωναν στον κατάλογο τους ότι παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη, ενώ στην Ελλάδα το 4% (βλ. Εικόνα2.2.7). Η διαφορά ήταν στατιστικά σημαντική, αφού το p-value ισούται με 0.001, το οποίο είναι μικρότερο από 0.05 (p-value = 0.001<0.05).

Contingency Tables

	GF from Information		
Countries	0	1	Total
GREECE	452	235	687
SCOTLAND	85	343	428
Total	537	578	1115

χ^2 Tests

	Value	df	p
χ^2	223	1	< .001
N	1115		

Εικόνα 2.2.6 Έλεγχος X^2 για τα γεύματα χωρίς γλουτένη από τις πληροφορίες μεταξύ Ελλάδας και Σκωτίας.

Contingency Tables

	GF FROM CATALOGUE		
COUNTRIES	0	1	Total
GREECE	661	26	687
SCOTLAND	223	205	428
Total	884	231	1115

χ^2 Tests

	Value	df	p
χ^2	312	1	< .001
N	1115		

Εικόνα 2.2.7 Έλεγχος X^2 για τα γεύματα χωρίς γλουτένη από τον κατάλογο μεταξύ Ελλάδας και Σκωτίας.

Πραγματοποιήθηκαν στατιστικές αναλύσεις για την σύγκριση των μέσων όρων του βαθμού, του κόστους και των αριθμό των κριτικών στο σύνολο των εστιατορίων καθώς και για τα εστιατόρια που παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη στον κατάλογο. Για το σκοπό αυτό, υλοποιήσαμε T-Test.

Τα αποτελέσματα του t-test, που συγκρίνει τον βαθμό των συνολικών εστιατορίων ανάμεσα στη Σκωτία και την Ελλάδα (βλ. Εικόνα 2.2.8) υποδεικνύουν ότι η βαθμολογία των κριτικών

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

των εστιατορίων στη Σκωτία είναι χαμηλότερος σε σύγκριση με την Ελλάδα (statistic : -6.52). Η διαφορά των μέσων όρων (Mean difference) είναι -0.174, υποδεικνύοντας ότι ο μέσος όρος της βαθμολογίας των εστιρατορίων στη Σκωτία είναι κατά 0.174 μονάδες χαμηλότερος από αυτόν στην Ελλάδα. Οι περιγραφικές στατιστικές (Group Descriptives) παρέχουν επιπλέον πληροφορίες. Στη Σκωτία, ο μέσος όρος είναι 4.35, με διάμεσο 4.50, τυπική απόκλιση 0.428. Στην Ελλάδα, ο μέσος όρος είναι 4.52, με διάμεσο 4.50, τυπική απόκλιση 0.437. Συνολικά, αυτά τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά (p =0.001 <0,05) στον βαθμό των εστιατορίων μεταξύ των δύο χωρών, με την Ελλάδα να έχει υψηλότερο μέσο όρο βαθμού κριτικών από τη Σκωτία.

Independent Samples T-Test

		Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
Βαθμός Εστιατορίων	Student's t	−6.52 [a]	1113	< .001	−0.174	0.0267

Note. H_a $\mu_{Scotland} \neq \mu_{Greece}$

[a] Levene's test is significant (p < .05), suggesting a violation of the assumption of equal variances

Group Descriptives

	Group	N	Mean	Median	SD	SE
Βαθμός Εστιατορίων	Scotland	428	4.35	4.50	0.428	0.0207
	Greece	687	4.52	4.50	0.437	0.0167

Εικόνα 2.2.8 T-Test ανεξάρτητου δείγματος για τον βαθμό των συνολικών εστιατορίων μεταξύ Σκωτίας και Ελλάδας.

Τα αποτελέσματα του t-test που συγκρίνει την βαθμολογία των εστιατορίων που προσφέρουν γεύματα χωρίς γλουτένη ανάμεσα στη Σκωτία και την Ελλάδα (βλ. Εικόνα 2.2.9) υποδεικνύουν ότι η βαθμολογία των κριτικών στη Σκωτία είναι χαμηλότερος σε σύγκριση με την Ελλάδα (statistic : -4.80). Η διαφορά των μέσων όρων (Mean difference) είναι -0.365, υποδεικνύοντας ότι ο μέσος όρος του βαθμού στη Σκωτία είναι κατά 0.365 μονάδες χαμηλότερος από αυτόν στην Ελλάδα. Σύμφωνα με τις περιγραφικές στατιστικές, στη Σκωτία ο μέσος όρος είναι 4.33, με διάμεσο 4.50, τυπική απόκλιση 0.374. Στην Ελλάδα, ο μέσος όρος είναι 4.69, με διάμεσο 4.50, τυπική απόκλιση 0.286. Συνολικά, αυτά τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά (p = 0.001<0,05) στον βαθμό των εστιατορίων που παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη μεταξύ των δύο χωρών, με την Ελλάδα να έχει υψηλότερο μέσο βαθμό από τη Σκωτία.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Independent Samples T-Test

		Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
Βαθμός GF εστιατορίων	Student's t	−4.80	229	< .001	−0.365	0.0762

Note. H_a $\mu_{SCOTLAND} \neq \mu_{GREECE}$

Group Descriptives

	Group	N	Mean	Median	SD	SE
Βαθμός GF εστιατορίων	SCOTLAND	205	4.33	4.50	0.374	0.0262
	GREECE	26	4.69	4.50	0.286	0.0560

Εικόνα 2.2.9 T-Test ανεξάρτητου δείγματος για τον βαθμό εστιατορίων που παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη μεταξύ Σκωτίας και Ελλάδας.

Τα αποτελέσματα του t-test που συγκρίνει τις κριτικές των συνολικών εστιατορίων ανάμεσα στη Σκωτία και την Ελλάδα (βλ. Εικόνα 2.2.10) υποδεικνύουν ότι ότι ο μέσος όρος των κριτικών των εστιατορίων στη Σκωτία είναι σημαντικά χαμηλότερος σε σύγκριση με την Ελλάδα (statistic : -9.70). Η διαφορά των μέσων όρων (Mean difference) είναι -831, υποδεικνύοντας ότι ο μέσος όρος κριτικών στη Σκωτία είναι κατά 831 μονάδες χαμηλότερος από αυτόν στην Ελλάδα. Σύμφωνα με τις περιγραφικές στατιστικές, στη Σκωτία ο μέσος όρος κριτικών είναι 360, με διάμεσο 294, τυπική απόκλιση 291 για 205 εστιατόρια. Στην Ελλάδα, ο μέσος όρος κριτικών είναι 1190, με διάμεσο 878, τυπική απόκλιση 925 για 26 εστιατόρια. Συνολικά, αυτά τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p = 0.001<0.05$) στις κριτικές των GF εστιατορίων μεταξύ των δύο χωρών, με την Ελλάδα να έχει σημαντικά υψηλότερο μέσο αριθμό κριτικών από τη Σκωτία.

Independent Samples T-Test

		Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
Κριτικές εστιατορίων	Student's t	−1.40*	1113	0.162	−44.2	31.5

Note. H_a $\mu_{SCOTLAND} \neq \mu_{GREECE}$

* Levene's test is significant (p < .05), suggesting a violation of the assumption of equal variances

Group Descriptives

	Group	N	Mean	Median	SD	SE
Κριτικές εστιατορίων	SCOTLAND	428	319	263	278	13.4
	GREECE	687	363	128	614	23.4

Εικόνα 2.2.10 T-Test ανεξάρτητου δείγματος για τις κριτικές των εστιατορίων μεταξύ Σκωτίας και Ελλάδας.

Τα αποτελέσματα του t-test που συγκρίνει τις κριτικές GF εστιατορίων που προσφέρουν γεύματα χωρίς γλουτένη ανάμεσα στη Σκωτία και την Ελλάδα (βλ. Εικόνα 2.2.11) υποδεικνύουν ότι ο μέσος όρος των κριτικών των εστιατορίων που προσφέρουν γεύματα χωρίς γλουτένη στη Σκωτία είναι σημαντικά χαμηλότερος σε σύγκριση με την Ελλάδα (statistic: -9.70). Η διαφορά των μέσων όρων (Mean difference) είναι -831, υποδεικνύοντας ότι ο μέσος όρος κριτικών στη Σκωτία είναι κατά 831 μονάδες χαμηλότερος από αυτόν στην Ελλάδα. Οι

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

περιγραφικές στατιστικές (Group Descriptives) παρέχουν επιπλέον πληροφορίες. Στη Σκωτία, ο μέσος όρος κριτικών είναι 360, με διάμεσο 294, τυπική απόκλιση 291 για 205 εστιατόρια. Στην Ελλάδα, ο μέσος όρος κριτικών είναι 1190, με διάμεσο 878, τυπική απόκλιση 925 για 26 εστιατόρια. Συνολικά, αυτά τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p = 0.001<0.05$) στις κριτικές των GF εστιατορίων μεταξύ των δύο χωρών, με την Ελλάδα να έχει σημαντικά υψηλότερο μέσο αριθμό κριτικών από τη Σκωτία.

Independent Samples T-Test

		Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
Κριτικές GF εστιατορίων	Student's t	−9.70 [a]	229	< .001	−831	85.6

Note. H_a $\mu_{SCOTLAND} \neq \mu_{GREECE}$

[a] Levene's test is significant (p < .05), suggesting a violation of the assumption of equal variances

Group Descriptives

	Group	N	Mean	Median	SD	SE
Κριτικές GF εστιατορίων	SCOTLAND	205	360	294	291	20.3
	GREECE	26	1190	878	925	181

Εικόνα 2.2.11 T-Test ανεξάρτητου δείγματος για τις κριτικές των εστιατορίων που παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη μεταξύ Σκωτίας και Ελλάδας.

Τα αποτελέσματα του t-test που συγκρίνει τον κόστος των συνολικών εστιατορίων ανάμεσα στη Σκωτία και την Ελλάδα (βλ. Εικόνα 2.2.12) υποδεικνύουν ότι ότι ο μέσος όρος του κόστους των εστιατορίων στη Σκωτία είναι υψηλότερος σε σύγκριση με την Ελλάδα (statistic : 8.82). Η διαφορά των μέσων όρων (Mean difference) είναι 0.370, υποδεικνύοντας ότι ο μέσος όρος κόστους στη Σκωτία είναι κατά 0.370 μονάδες υψηλότερος από αυτόν στην Ελλάδα. Σύμφωνα με τις περιγραφικές στατιστικές, στη Σκωτία ο μέσος όρος κόστους είναι 2.46, με διάμεσο 2.50, τυπική απόκλιση 0.483 για 423 εστιατόρια. Στην Ελλάδα, ο μέσος όρος κόστους είναι 2.09, με διάμεσο 2.50, τυπική απόκλιση 0.776 για 687 εστιατόρια. Συνολικά, αυτά τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p = 0.001<0.05$) στο κόστος των εστιατορίων μεταξύ των δύο χωρών, με τη Σκωτία να έχει υψηλότερο μέσο κόστος από την Ελλάδα.

Independent Samples T-Test

		Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
Κόστος εστιατορίων	Student's t	8.82 [a]	1108	< .001	0.370	0.0420

Note. H_a $\mu_{Scotland} \neq \mu_{Greece}$

[a] Levene's test is significant (p < .05), suggesting a violation of the assumption of equal variances

Group Descriptives

	Group	N	Mean	Median	SD	SE
Κόστος εστιατορίων	Scotland	423	2.46	2.50	0.483	0.0235
	Greece	687	2.09	2.50	0.776	0.0296

Εικόνα 2.2.12 T-Test ανεξάρτητου δείγματος για το κόστος των συνολικών εστιατορίων μεταξύ Σκωτίας και Ελλάδας.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Τα αποτελέσματα των t-test παρακάτω συγκρίνουν το κόστος των εστιατορίων που παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη, εκείνων πουν δεν παρέχουν καθώς και των συνολικών εστιατορίων, ανάμεσα στη Σκωτία και την Ελλάδα (βλ. Εικόνα 2.2.13, 2.2.14, 2.2.15, 2.2.16). Συγκεκριμένα, το στατιστικό αποτελέσμα του t-test (Εικόνα 2.2.13) για τα εστιατόρια που παρέχουν γελυματα χωρίς γλουτένη υποδεικνύει ότι η τιμή του t-test είναι -0.196 (statistic). Αυτός ο αρνητικός αριθμός δεν είναι στατιστικά σημαντικός, καθώς το p-value είναι 0.845, υποδεικνύοντας ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο κόστος μεταξύ των εστιατορίων που προσφέρουν γεύματα χωρίς γλουτένη των δύο χωρών. Η διαφορά των μέσων όρων (Mean difference) είναι -0.0151, δηλώνοντας ότι το μέσο κόστος στη Σκωτία είναι ελαφρώς χαμηλότερο από αυτό στην Ελλάδα, αλλά αυτή η διαφορά δεν είναι σημαντική. Σύμφωνα με τις περιγραφικές στατιστικές, στη Σκωτία ο μέσος όρος κόστους είναι 2.48, με διάμεσο 2.50, τυπική απόκλιση 0.332 για 205 εστιατόρια. Στην Ελλάδα, ο μέσος όρος κόστους είναι 2.50, με διάμεσο 2.50, τυπική απόκλιση 0.600 για 26 εστιατόρια. Αυτά τα αποτελέσματα δείχνουν ότι δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο κόστος των εστιατορίων που προσφέρουν γεύματα χωρίς γλουτένη μεταξύ της Σκωτίας και της Ελλάδας.

Independent Samples T-Test

		Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
Κόστος GF εστιατορίων	Student's t	−0.196	229	0.845	−0.0151	0.0772

Note. H_a $\mu_{Scotland} \neq \mu_{Greece}$

Group Descriptives

	Group	N	Mean	Median	SD	SE
Κόστος GF εστιατορίων	Scotland	205	2.48	2.50	0.332	0.0232
	Greece	26	2.50	2.50	0.600	0.118

Εικόνα 2.2.13 T-Test ανεξάρτητου δείγματος για το κόστος των εστιατορίων που παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη μεταξύ Σκωτίας και Ελλάδας.

Το στατιστικό αποτέλεσμα του t-test για τα εστιατόρια που δεν παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη (Εικόνα 2.2.14) υποδεικνύει ότι η τιμή του t-statistic είναι 6.38, με το p-value να είναι μικρότερο από 0.001, γεγονός που δείχνει ότι η διαφορά είναι στατιστικά σημαντική. Άρα, υπάρχει σημαντική διαφορά στο κόστος των εστιατορίων χωρίς γλουτένη μεταξύ της Σκωτίας και της Ελλάδας. Αναλυτικά, η διαφορά των μέσων όρων (Mean difference) είναι ίση με 0.367, δηλώνοντας ότι το μέσο κόστος στη Σκωτία είναι υψηλότερο από αυτό στην Ελλάδα. Σύμφωνα με τις περιγραφικές στατιστικές στη Σκωτία, ο μέσος όρος κόστους είναι 2.44, με διάμεσο 2.50, τυπική απόκλιση 0.591 και δείγμα 218 εστιατορίων. Στην Ελλάδα, ο μέσος όρος κόστους είναι 2.08, με διάμεσο 2.50, τυπική απόκλιση 0.778 και δείγμα 661 εστιατορίων. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το κόστος των εστιατορίων που δεν προσφέρουν γεύματα χωρίς γλουτένη είναι

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

σημαντικά υψηλότερο στη Σκωτία σε σύγκριση με την Ελλάδα. Δεδομένου του χαμηλού p-value, η διαφορά αυτή είναι στατιστικά σημαντική και όχι τυχαία.

Independent Samples T-Test

		Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
Κόστος No GF εστιατορίων	Student's t	6.38 [a]	877	< .001	0.367	0.0575

Note. H_a $\mu_{Scotland} \neq \mu_{Greece}$

[a] Levene's test is significant (p < .05), suggesting a violation of the assumption of equal variances

Group Descriptives

	Group	N	Mean	Median	SD	SE
Κόστος No GF εστιατορίων	Scotland	218	2.44	2.50	0.591	0.0400
	Greece	661	2.08	2.50	0.778	0.0303

Εικόνα 2.2.14 T-Test ανεξάρτητου δείγματος για το κόστος των εστιατορίων που δεν παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη μεταξύ Σκωτίας και Ελλάδας.

Το στατιστικό αποτέλεσμα του t-test για το κόστος των εστιατορίων στη Σκωτία (Εικόνα 2.2.15) δείχνει ότι η τιμή του t-statistic είναι -0.849. Το p-value είναι 0.396, το οποίο είναι μεγαλύτερο από το 0.05, υποδεικνύοντας ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο κόστος μεταξύ των δύο ομάδων εστιατορίων. Η διαφορά των μέσων όρων (Mean difference) είναι -0.0399, πράγμα που σημαίνει ότι το κόστος στην ομάδα 0 (Ομάδα 0: Εστιατόρια που δεν παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη) είναι ελαφρώς χαμηλότερο από αυτό της ομάδας 1 (Ομάδα 1: εστιατόρια που παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη), αλλά αυτή η διαφορά δεν είναι σημαντική. Σύμφωνα με τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία η ομάδα 0 (N=218), ο μέσος όρος κόστους είναι 2.44, η διάμεσος είναι 2.50, η τυπική απόκλιση είναι 0.591, και το τυπικό σφάλμα (SE) είναι 0.0400. Για την ομάδα 1 (N=205), ο μέσος όρος κόστους είναι 2.48, η διάμεσος είναι 2.50, η τυπική απόκλιση είναι 0.332, και το τυπικό σφάλμα (SE) είναι 0.0232. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο κόστος των εστιατορίων μεταξύ των δύο ομάδων στη Σκωτία. Οι μέσοι όροι είναι πολύ κοντά μεταξύ τους, και η υψηλή τιμή του p-value δείχνει ότι η παρατηρούμενη διαφορά μπορεί να οφείλεται σε τυχαία διακύμανση.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Independent Samples T-Test

		Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
Κόστος εστιατορίων Scotland	Student's t	−0.849 [a]	421	0.396	−0.0399	0.0470

Note. H_a $\mu_0 \neq \mu_1$

[a] Levene's test is significant (p < .05), suggesting a violation of the assumption of equal variances

Group Descriptives

	Group	N	Mean	Median	SD	SE
Κόστος εστιατορίων Scotland	0	218	2.44	2.50	0.591	0.0400
	1	205	2.48	2.50	0.332	0.0232

Εικόνα 2.2.15 T-Test ανεξάρτητου δείγματος για το κόστος των συνολικών εστιατορίων της Σκωτίας.

Το στατιστικό αποτέλεσμα του t-test για το κόστος των εστιατορίων στην Ελλάδα (Εικόνα 2.2.16) δείχνει ότι η τιμή του t-statistic είναι -2.73. Το p-value είναι 0.006, το οποίο είναι μικρότερο από 0.05, υποδεικνύοντας ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο κόστος μεταξύ των δύο ομάδων εστιατορίων. Η διαφορά των μέσων όρων (Mean difference) είναι -0.422, πράγμα που σημαίνει ότι το κόστος στην ομάδα 0 (Ομάδα 0: Εστιατόρια που δεν παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη) είναι χαμηλότερο από αυτό της ομάδας 1 (Ομάδα 1: εστιατόρια που παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη). Σύμφωνα με τα περιγραφικά στοιχεία, η ομάδα 0 (N=661), ο μέσος ό όρος κόστους είναι 2.08, η διάμεσος είναι 2.50, η τυπική απόκλιση είναι 0.778, και το τυπικό σφάλμα (SE) είναι 0.0303. Για την ομάδα 1 (N=26), ο μέσος όρος κόστους είναι 2.50, η διάμεσος είναι 2.50, η τυπική απόκλιση είναι 0.600, και το τυπικό σφάλμα (SE) είναι 0.118. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο κόστος των εστιατορίων μεταξύ των δύο ομάδων στην Ελλάδα. Η ομάδα 0 έχει χαμηλότερο μέσο κόστος σε σύγκριση με την ομάδα 1, και η διαφορά αυτή είναι στατιστικά σημαντική ($p < 0.05$). Αυτό σημαίνει ότι η διαφορά στις τιμές δεν είναι τυχαία, αλλά έχει κάποια στατιστική βάση.

Independent Samples T-Test

		Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
Κόστος εστιατορίων Greece	Student's t	−2.73 [a]	685	0.006	−0.422	0.154

Note. H_a $\mu_0 \neq \mu_1$

[a] Levene's test is significant (p < .05), suggesting a violation of the assumption of equal variances

Group Descriptives

	Group	N	Mean	Median	SD	SE
Κόστος εστιατορίων Greece	0	661	2.08	2.50	0.778	0.0303
	1	26	2.50	2.50	0.600	0.118

Εικόνα 2.2.16 T-Test ανεξάρτητου δείγματος για το κόστος των συνολικών εστιατορίων της Ελλάδα.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

2.3.1 Συζήτηση

Η σύγκριση των δεδομένων μεταξύ Ελλάδας και Σκωτίας δείχνει σημαντικές διαφορές στην παροχή γευμάτων χωρίς γλουτένη. Στη Σκωτία, το ποσοστό των εστιατορίων που δηλώνουν την παροχή γευμάτων χωρίς γλουτένη είναι υψηλότερο (80% έναντι 36% στην Ελλάδα). Παράλληλα, στην Ελλάδα, υπάρχει μεγαλύτερο ποσοστό εστιατορίων που δεν παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη ούτε το δηλώνουν στις πληροφορίες τους (63% στην Ελλάδα έναντι 15% στη Σκωτία). Επιπλέον, ενώ στη Σκωτία το 43% των εστιατορίων που δηλώνουν γεύματα χωρίς γλουτένη στις πληροφορίες του προφίλ τους τα παρέχουν και στο μενού τους, στην Ελλάδα μόνο το 3% των εστιατορίων πληρούν αυτό το κριτήριο. Επίσης, στην Σκωτία το 100% των πόλεων που εξετάστηκαν (55/55) είχαν εστιατόρια που δήλωναν ότι προσφέρουν γεύματα χωρίς γλουτένη στις πληροφορίες τους, ενώ το 96% αυτών (53/55) εμφάνιζαν αυτά τα γεύματα και στον κατάλογό τους. Αντίθετα, στην Ελλάδα μόνο το 42% των πόλεων (62/149) είχε εστιατόρια που δήλωναν ότι προσφέρουν γεύματα χωρίς γλουτένη, ενώ μόλις το 12% των πόλεων (18/149) είχε εστιατόρια που εμφάνιζαν αυτές τις επιλογές στον κατάλογό τους.

Εντοπίσαμε πως τα εστιατόρια στη Σκωτία χρησιμοποιούν περισσότερα είδη συμβόλων (6) για να επισημάνουν τα διαθέσιμα πιάτα χωρίς γλουτένη, συγκριτικά με την Ελλάδα που εντοπίστηκαν μόνο 2 είδη συμβολισμού. Φάνηκε πως στη Σκωτία η πλειοψηφία των εστιατορίων (90,7%) χρησιμοποίησε ως σύμβολο την επιγραφή “GF”, ενώ στην Ελλάδα εντοπίσαμε κυρίως το σύμβολο που αντιπροσωπεύει τα προϊόντα χωρίς γλουτένη (διαγραμμένο στάχυ) σε ποσοστό (61,5%).

Στα αποτελέσματα της μελέτης βρέθηκε ότι το ποσοστό των εστιατορίων στη Σκωτία που παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη ήταν 47,9% (205/428), ενώ στην Ελλάδα μόνο το 3,8% (26/688) παρείχαν γεύματα GF στον κατάλογο. Επίσης, παρατηρήσαμε ομοιομορφία στα ποσοστά των regions στη Σκωτία, ως προς την διαθεσιμότητα των γευμάτων χωρίς γλουτένη στον κατάλογο (33,6% έως 58,1%), ενώ στις αντίστοιχες περιφέρειες της Ελλάδας, τα ποσοστά παρουσίασαν διακύμανση από 0% έως 14,3%. Με βάσει αυτά τα αποτελέσματα, συμπεράναμε ότι στη Σκωτία παρέχονται γεύματα χωρίς γλουτένη, τόσο σε αστικές όσο και σε επαρχιακές πόλεις της χώρας, ενώ στην Ελλάδα η πλειοψηφία των εστιατορίων συγκεντρώνονται σε τουριστικές περιοχές, όπως στην περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου και της Κρήτης. Έτσι, παρότι η Σκωτία είναι αρκετά μικρότερη σε έκταση χώρα, με πληθυσμό 2.708.140 από ότι η Ελλάδα, η

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

οποία έχει πληθυσμό 7.457.840, σημειώνεται σημαντικά μεγαλύτερη διαθεσιμότητα επιλογών γευμάτων για ασθενείς με κοιλιοκάκη.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των στατιστικών αναλύσεων που πραγματοποιήσαμε, παρατηρήσαμε ότι ο βαθμός των συνολικών εστιατορίων αλλά και εκεινών που παρείχαν γεύματα χωρίς γλουτένη στη Σκωτία ήταν χαμηλότερη από την Ελλάδα. Επίσης, ο αριθμός των κριτικών των συνολικών εστιατορίων και εκείνων που παρείχαν γεύματα GF στην Ελλάδα ήταν σημαντικά υψηλότερος από τη Σκωτία. Τα αποτελέσματα αυτά είναι εύλογα, καθώς η Ελλάδα είναι σημαντικά μεγαλύτερη χώρα από ότι η Σκωτία και ως εκ τούτου ο αριθμός των εστιατορίων είναι πολύ μεγαλύτερος. Επιπρόσθετα, βρήκαμε ότι το μέσο κόστος ενός εστιατορίου είναι υψηλότερο στη Σκωτία από ότι στην Ελλάδα, ενώ οι επιλογές για γεύματα χωρίς γλουτένη σε εστιατόρια στην Σκωτία ή την Ελλάδα είναι το ίδιο ακριβές. Σύμφωνα με αυτά τα ευρήματα, φαίνεται πως ένας κοιλιοκακικός ασθενείς επιβαρύνεται περισσότερο να γευματίσει σε εστιατόριο στην Ελλάδα από ότι στη Σκωτία, δεδομένου ότι ο βασικός μισθός στην Ελλάδα είναι αρκετά χαμηλότερος από αυτόν της Σκωτίας. Αυτό δείχνει ότι η Σκωτία έχει αναπτύξει μια εξαιρετική υποδομή για τους καταναλωτές που χρειάζονται επιλογές χωρίς γλουτένη, διευκολύνοντας την πρόσβαση σε τέτοιες τροφές, ενώ στην Ελλάδα η εικόνα είναι λιγότερο ενθαρρυντική με πολλές επιχειρήσεις να δυσκολεύουν την πρόσβαση σε γεύματα χωρίς γλουτένη, γεγονός που ίσως αντανακλά την ελλιπή ενημέρωση ή και τη λιγότερη ζήτηση σε σχέση με άλλες χώρες, όπως η Σκωτία.

Η πτυχιακή εργασία που πραγματοποιήσαμε περιέχει πολλαπλά θετικά στοιχεία που ενισχύουν την εγκυρότητα και την αξιοπιστία των ευρημάτων της. Μέσω της διεξοδικής μεθοδολογίας και της ευρείας ανάλυσης δεδομένων, ήταν η πρώτη έρευνα κατόρθωσε να παρέχει πολύτιμες πληροφορίες για την διάθεση γευμάτων χωρίς γλουτένη σε εστιατόρια στη Σκωτία και την Ελλάδα. Η εφαρμογή της πολυπαραγοντικής ανάλυσης επιτρέπει την ακριβή κατανόηση των δυναμικών που διαμορφώνουν τη διαθεσιμότητα και τη πρόσβαση των ασθενών με κοιλιοκάκη σε γεύματα χωρίς γλουτένη, ενώ η διεθνής και ψηφιακή προσέγγιση της έρευνας προσδίδει επιπλέον βάθος και διάσταση στα συμπεράσματα.

Συγκεκριμένα, η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε εθνικό επίπεδο σε δύο χώρες, παρέχοντας μια σημαντική επισκόπηση των διαφορών και των ομοιοτήτων στη προσφορά GF γευμάτων σε εστιατόρια στην Ελλάδα και τη Σκωτία. Επιπλέον, η χρήση της πλατφόρμας TripAdvisor για την αναζήτηση εστιατορίων διευκόλυνε την πρόσβαση σε μια ευρεία βάση δεδομένων με ενημερωμένες πληροφορίες, κριτικές και περιγραφές μενού, ενισχύοντας την αξιοπιστία και την άμεση σύγκριση μεταξύ των εστιατορίων των δύο χωρών. Ταυτόχρονα, η εστίαση σε

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

εστιατόρια που παρέχουν το μενού τους διαδικτυακά επέτρεψε τη λεπτομερή ανάλυση της ποικιλίας των γευμάτων και των διατροφικών επιλογών που προσφέρονται, παρέχοντας κατάλογο για σύγκριση και αξιολόγηση. Επιπρόσθετα, η χρήση των Ελληνικών και Αγγλικών για την έρευνα διευκόλυνε την πρόσβαση σε πηγές και δεδομένα από αυτές τις δύο χώρες, καθιστώντας την ανάλυση πιο άμεση και αποτελεσματική. Τέλος, ένα από τα σημαντικά θετικά της πτυχιακής εργασίας ήταν η εξέταση μιας σειράς κρίσιμων μεταβλητών που επηρεάζουν την παροχή γευμάτων χωρίς γλουτένη σε εστιατόρια. Η ανάλυση περιελάβανε το κόστος των γευμάτων, τον αριθμό και τη βαθμολογία των κριτικών από πελάτες καθώς και το είδος της σήμανσης των GF πιάτων. Αυτή η προσέγγιση επέτρεψε μια ολοκληρωμένη και διεξοδική κατανόηση των παραγόντων που συμβάλλουν στην προσβασιμότητα των ασθενών με κοιλιοκάκη σε γεύματα χωρίς γλουτένη, παρέχοντας προσανατολισμό στην αγοραστική συμπεριφορά και τη διαθεσιμότητα GF γευμάτων.

Αυτά τα θετικά στοιχεία δεν αναδεικνύουν μόνο τις δυνατότητες της πτυχιακής εργασίας αλλά ενισχύουν την εγκυρότητα των συμπερασμάτων, προσφέροντας ένα σταθερό θεμέλιο για μελλοντικές ερευνητικές προσπάθειες.

Παρόλο που η έρευνα παρέχει σημαντικά ευρήματα, διαπιστώσαμε κάποιους περιορισμούς που πρέπει να σημειωθούν. Αρχικά, η έρευνα περιορίστηκε μόνο σε δύο χώρες, την Ελλάδα και τη Σκωτία, κάτι που μπορεί να μην αντιπροσωπεύει επαρκώς άλλες χώρες. Επιπλέον, το γεγονός ότι οι ερευνητές μιλούσαν μόνο Ελληνικά και Αγγλικά, περιορίζει την αναζήτηση εστιατορίων που παρέχουν γεύματα χωρίς γλουτένη σε χώρες όπου ο αναρτημένος κατάλογος είναι γραμμένος σε κάποια άλλη γλώσσα. Δεύτερον, η αναζήτηση εστιατορίων πραγματοποιήθηκε μέσω της διαδικτυακής πλατφόρμας TripAdvisor. Αυτό σημαίνει ότι τα δεδομένα ήταν περιορισμένα μόνο στα εστιατόρια που έχουν εγγραφή στην πλατφόρμα, παραβλέποντας εκείνα που δεν συμμετέχουν, όπως τοπικές μικρο-επιχειρήσεις. Επίσης, τα εστιατόρια επιλέχθηκαν βάσει της διαθεσιμότητας του μενού τους στην πλατφόρμα, εξαιρώντας όσα δεν παρέχουν το μενού τους διαδικτυακά, ενώ καταγράφηκαν μόνο τα πρώτα 10 που εμφάνιζαν μενού. Επιπλέον, η εμφάνιση των εστιατορίων στη πλατφόρμα πραγματοποιήθηκε με εφαρμογή φίλτρου, από το δημοφιλέστερο προς το λιγότερο δημοφιλές, γεγονός που θα μπορούσε να επηρεάσει την υποκειμενικότητα των αποτελεσμάτων. Έτσι, οι μεθοδολογίες δειγματοληψίας για την επιλογή των εστιατορίων μπορεί να μην είναι αντιπροσωπευτικές του συνόλου της αγοράς της μαζικής εστίασης στις δύο χώρες, παρέχοντας μια περιορισμένη οπτική. Ένας ακόμη περιορισμός αποτελεί το γεγονός ότι η έρευνα δεν λαμβάνει υπόψη την εποχικότητα των μενού, κάτι που μπορεί να επηρεάσει τη διαθεσιμότητα και την ποικιλία των

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

γευμάτων ανάλογα με την εποχή. Τέλος, καθώς η έρευνα πραγματοποιήθηκε διαδικτυακά, υπάρχει πιθανότητα να μην συμπεριλήφθηκαν στη καταγραφή εστιατόρια, τα οποία γενικά έχουν αναρτημένο μενού, αλλά τη στιγμή της έρευνας δεν ήταν διαθέσιμο λόγω τεχνολογικών προβλημάτων ή συντήρησης της ιστοσελίδας. Αυτός ο παράγοντας μπορεί να έχει επηρεάσει την πληρότητα και την ακρίβεια των δεδομένων, παρέχοντας μια εικόνα που δεν αντικατοπτρίζει πλήρως το σύνολο της διαθέσιμης προσφοράς.

Είναι καλά τεκμηριωμένο στη βιβλιογραφία ότι η διαθεσιμότητα τροφίμων χωρίς γλουτένη είναι περιορισμένη, τόσο σε επιχειρήσεις μαζικής εστίασης όσο και σε σούπερ μάρκετ (Xhakollari et al. 2019). Παρά τον αυξανόμενο επιπολασμό της νόσου σε παγκόσμιο επίπεδο, δεν υπάρχει αντίστοιχη κινητοποίηση για τη στήριξη των ασθενών με κοιλιοκάκη, από όλες τις χώρες (Schultz et al. 2017, Singh et al. 2018). Αυτό επιβεβαιώνεται από την παρούσα μελέτη, η οποία εστιάζει στην σύγκριση της διαθεσιμότητας γευμάτων χωρίς γλουτένη σε εστιατόρια μεταξύ Ελλάδας και Σκωτίας, αποκαλύπτοντας σημαντικές διαφοροποιήσεις. Σύμφωνα με τα ευρήματα, η Σκωτία προσφέρει μια σχετικά ικανοποιητική ποικιλία γευμάτων χωρίς γλουτένη, ανταγωνιζόμενη παρόμοιες μελέτες που έχουν εξεταστεί στο παρελθόν και παρουσίαζαν χαμηλή διαθεσιμότητα τροφίμων GF (Singh et al. 2011). Αυτό δείχνει ότι η Σκωτία έχει αναπτύξει μια εξαιρετική υποδομή για τους καταναλωτές που χρειάζονται επιλογές χωρίς γλουτένη τις τελευταίες δεκαετίες, διευκολύνοντας την πρόσβαση σε τέτοιες τροφές (Fry et al. 2018). Επίσης, η Σκωτία φαίνεται να παρέχει καλύτερο σύστημα ενημέρωσης, προς ευαισθητοποίηση των πολιτών για την κοιλιοκάκη (Aziz et al. 2014). Στη παρούσα μελέτη, η καλύτερη ενημέρωση είναι πιθανόν να στηρίζεται στο ότι οι επιχειρήσεις μαζικής εστιάσεις στη χώρα χρησιμοποιούσαν ποικιλία συμβολισμών στους καταλόγους για τα πιάτα χωρίς γλουτένη. Αντίθετα, με βάσει τη μελέτη, στην Ελλάδα η διαθεσιμότητα τέτοιων γευμάτων παραμένει περιορισμένη, με αρκετούς εστιάτορες να μην προσφέρουν επιλογές χωρίς γλουτένη ή να περιορίζονται σε ελάχιστες και μη διαφοροποιημένες επιλογές, κάτι που αντικατοπτρίζει τη γενικότερη εικόνα από προηγούμενες μελέτες που αναφέρουν την έλλειψη προϊόντων χωρίς γλουτένη στην ελληνική αγορά (Bathrellou et al. 2023). Η περιορισμένη αυτή διαθεσιμότητα στην Ελλάδα, σε συνδυασμό με τα ευρήματα της μελέτης, που ανέδειξε τη χαμηλή ποικιλία στον συμβολισμό των πιάτων χωρίς γλουτένη στους καταλόγους, αποτελούν επιπλέον παράγοντες που πιθανόν να συνδέονται με την ελλιπή ενημέρωση και ευαισθητοποίηση για τις ανάγκες των κοιλιοκακικών ασθενών.

Υποστηρίζεται μέσω της βιβλιογραφίας, ότι η επισιτιστική ανασφάλεια είναι πιο έντονη σε επαρχιακές περιοχές, με τη πρόσβαση σε τρόφιμα χωρίς γλουτένη να είναι σημαντικά πιο

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

δύσκολη και ακριβή, συγκριτικά με τα αστικά κέντρα (Du et al. 2022). Ωστόσο, η παρούσα έρευνα ανέδειξε ότι στην Ελλάδα είχαμε αντικρουόμενα αποτελέσματα, καθώς η πλειοψηφία των εστιατορίων με τις περισσότερες επιλογές χωρίς γλουτένη βρέθηκαν σε τουριστικές περιοχές και όχι στις μεγάλες πόλεις. Αντιθέτως, στη Σκωτία όλες οι περιοχές, επαρχιακές ή μη, είχαν διαθέσιμα εστιατόρια με γεύματα χωρίς γλουτένη. Το παραπάνω εύρημα της μελέτης, αποτελεί έναν επιπλέον παράγοντα που πιθανόν να συνδέεται με την διαφορά που παρουσιάζουν οι δύο χώρες, ως προς την προσβασιμότητα στην γνώση και την ενημέρωση για τη νόσο της κοιλιοκάκης.

Η βιβλιογραφία καταδεικνύει ότι τα υποκατάστατα τροφίμων χωρίς γλουτένη είναι σημαντικά πιο ακριβά από τα αντίστοιχα προϊόντα που περιέχουν γλουτένη, είτε αυτό αφορά τα σούπερ μάρκετ είτε αφορά φαρμακευτικά προϊόντα (Panagiotou et al. 2017, Burden et al. 2015). Ωστόσο, η οικονομική επιβάρυνση έχει διαφορετική αντίκτυπο σε κάθε χώρα, λόγω των διαφορών στους μισθούς και στην αγοραστική δύναμη (UK Government, Greek Government)

Παρατηρείται ότι χώρες όπως η Αγγλία, έχουν αναπτύξει πολιτικές και στρατηγικές για την ενίσχυση της πρόσβασης στα προϊόντα αυτά, μέσω συνταγογράφησης τροφίμων χωρίς γλουτένη (Crocker et al. 2023). Ελλάδα, υπάρχουν παρόμοια μέτρα οικονομικής στήριξης, αλλά η εφαρμογή τους είναι συχνά ανεπαρκής ή μη ικανοποιητική. (Panagiotou et al. 2017). Τα αποτελέσματα της έρευνας, συμπληρωματικά στην ήδη υπάρχουσα βιβλιογραφία, δείχνουν ότι οι τιμές των γευμάτων χωρίς γλουτένη σε εστιατόρια είναι παρόμοια ακριβές τόσο στη Σκωτία όσο και στην Ελλάδα, γεγονός που ενδέχεται να δημιουργεί οικονομική επιβάρυνση για τα άτομα που αναγκάζονται να ακολουθήσουν δίαιτα χωρίς γλουτένη λόγω κοιλιοκάκης. Παρά το γεγονός ότι το κόστος παραμένει υψηλό και στις δύο χώρες, αξίζει να σημειωθεί ότι οι υψηλότεροι μισθοί στη Σκωτία (UK Government) παρέχουν μεγαλύτερη αγοραστική δύναμη στους πολίτες, επιτρέποντας τους να καλύψουν το κόστος των γευμάτων χωρίς γλουτένη με μεγαλύτερη ευχέρεια. Αντιθέτως, στην Ελλάδα, οι χαμηλότεροι μισθοί (Greek Government) καθιστούν το κόστος αυτών των γευμάτων πιο επιβαρυντικό για τα νοικοκυριά, κάτι που υπογραμμίζει την οικονομική ανισότητα στη δυνατότητα πρόσβασης σε κατάλληλα γεύματα για άτομα με κοιλιοκάκη ή άλλες ευαισθησίες στη γλουτένη.

Συνοψίζοντας, η παρούσα έρευνα συμβάλλει στην κατανόηση των διαφορών μεταξύ Ελλάδας και Σκωτίας, οι οποίες σχετίζονται με την διαθεσιμότητα και το κόστος γευμάτων χωρίς γλουτένη, προσφέροντας σημαντικές πληροφορίες για την ανάγκη βελτίωσης των υποδομών τροφίμων σε χώρες με περιορισμένες επιλογές. Η αναγνώριση αυτών των διαφορών από τις

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

αρμόδιες αρχές ενδέχεται να είναι καθοριστική για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ατόμων που αντιμετωπίζουν διατροφικούς περιορισμούς.

Η κατανόηση αυτών των περιορισμών είναι κρίσιμη για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων της έρευνας και την παροχή προτάσεων για μελλοντικές ερευνητικές προσπάθειες σε αυτόν τον τομέα. Η παρούσα έρευνα ανοίγει το δρόμο για περαιτέρω μελλοντικές ερευνητικές προσπάθειες στον τομέα της διαθεσιμότητας και ασφάλειας των γευμάτων για άτομα με ειδικές διατροφικές ανάγκες, όπως οι κοιλιοκακικοί ασθενείς. Η υλοποίηση εκπαιδευτικών και ερευνητικών προγραμμάτων θα μπορούσε να αυξήσει την ενημέρωση του κοινού για τις ανάγκες ασφαλούς διατροφής σε εστιατόρια και να προωθήσει τη διάθεση περισσότερων επιλογών γευμάτων χωρίς γλουτένη. Ταυτόχρονα, τα εστιατόρια θα μπορούσαν να παρέχουν εκπαιδευτικά προγράμματα στους εργαζομένους τους, με στόχο τη διασφάλιση της παροχής ασφαλών γευμάτων χωρίς γλουτένη, αντιμετωπίζοντας έτσι τις προκλήσεις που εντοπίστηκαν μέσω της τρέχουσας έρευνας. Ως μέρος του μελλοντικού μας πλάνου, προτείνουμε την υλοποίηση ενός ερευνητικού προγράμματος που θα αξιολογήσει το επίπεδο γνώσης και ενημέρωσης των εργαζομένων στις επιχειρήσεις μαζικής εστίασης, σχετικά με τα γεύματα χωρίς γλουτένη, μέσω της διανομής ερωτηματολογίων. Αυτές οι δράσεις θα συμβάλουν σημαντικά στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ατόμων με κοιλιοκάκη και θα ενθαρρύνουν την ευρύτερη κατανόηση και υποστήριξη των διατροφικών περιορισμών στον τομέα της εστίασης.

2.3.2 Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη καταδεικνύει ότι η διαθεσιμότητα γευμάτων χωρίς γλουτένη σε εστιατόρια ήταν σημαντικά μεγαλύτερη σε ολόκληρη την Σκωτία σε σύγκριση με την Ελλάδα. Η διαφορά αυτή φαίνεται να σχετίζεται με τη γεωγραφική κατανομή, την ευαισθητοποίηση του κοινού, τις υποδομές εστίασης και τις πολιτικές υποστήριξης για τα άτομα με κοιλιοκάκη, οι οποίες είναι πιο ανεπτυγμένες στη Σκωτία. Αυτό το εύρημα επισημαίνει την ανάγκη για βελτίωση της διαθεσιμότητας γευμάτων χωρίς γλουτένη στην Ελλάδα, με στόχο την ισότιμη πρόσβαση όλων των πολιτών, ανεξαρτήτως γεωγραφικής θέσης, σε ασφαλή και κατάλληλα διατροφικά προϊόντα.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Βιβλιογραφία

Aaltonen, K., Laurikka, P., Huhtala, H., Mäki, M., Kaukinen, K., & Kurppa, K. (2017). The Long-Term Consumption of Oats in Celiac Disease Patients Is Safe: A Large Cross-Sectional Study. *Nutrients*, *9*(6), 611. https://doi.org/10.3390/nu9060611

Aboulaghras, S., Piancatelli, D., Taghzouti, K., Balahbib, A., Alshahrani, M. M., Al Awadh, A. A., Goh, K. W., Ming, L. C., Bouyahya, A., & Oumhani, K. (2023). Meta-Analysis and Systematic Review of HLA DQ2/DQ8 in Adults with Celiac Disease. *International journal of molecular sciences*, *24*(2), 1188. https://doi.org/10.3390/ijms24021188

Aggarwal, N., Bhatia, U., Dwarakanathan, V., Singh, A. D., Singh, P., Ahuja, V., & Makharia, G. K. (2024). Prevalence and etiologies of non-responsive celiac disease: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Gastroenterology and Hepatology, 40*(1), 101-107. https://doi.org/10.1111/jgh.16808

Akobeng, A. K., & Thomas, A. G. (2008). Systematic review: tolerable amount of gluten for people with coeliac disease. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, *27*(11), 1044–1052. https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2008.03669.x

Aziz, I., Karajeh, M. A., Zilkha, J., Tubman, E., Fowles, C., & Sanders, D. S. (2014). Change in awareness of gluten-related disorders among chefs and the general public in the UK: a 10-year follow-up study. *European journal of gastroenterology & hepatology*, *26*(11), 1228–1233. https://doi.org/10.1097/MEG.0000000000000166

Bajor, J., Szakács, Z., Farkas, N., Hegyi, P., Illés, A., Solymár, M., Pétervári, E., Balaskó, M., Pár, G., Sarlós, P., Szűcs, Á., Czimmer, J., Szemes, K., Huszár, O., Varjú, P., & Vincze, Á. (2019). Classical celiac disease is more frequent with a double dose of HLA-DQB1*02: A systematic review with meta-analysis. *PloS one*, *14*(2), e0212329. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212329

Barberis, N., Quattropani, M. C., & Cuzzocrea, F. (2019). Relationship between motivation, adherence to diet, anxiety symptoms, depression symptoms and quality of life in individuals with celiac disease. *Journal of psychosomatic research*, *124*, 109787. https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2019.109787

Bardella, M. T., Fredella, C., Prampolini, L., Molteni, N., Giunta, A. M., & Bianchi, P. A. (2000). Body composition and dietary intakes in adult celiac disease patients consuming a strict

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

gluten-free diet. *The American journal of clinical nutrition*, *72*(4), 937–939. https://doi.org/10.1093/ajcn/72.4.937

Bascuñán, K. A., Araya, M., Roncoroni, L., Doneda, L., & Elli, L. (2020). Dietary gluten as a conditioning factor of the gut microbiota in celiac disease. *Advances in Nutrition, 11*(1), 160-174. https://doi.org/10.1093/advances/nmz080

Bathrellou, E., Bountziouka, V., Lamprou, D., Fragedaki, E., Papachristou, E., Vriesekoop, F., & Kontogianni, M. D. (2024). Higher cost of gluten-free products compared to gluten-containing equivalents is mainly attributed to staple foods. Nutrition Bulletin. https://doi.org/10.1111/nbu.12716

Bathrellou, E., Georgopoulou, A., & Kontogianni, M. (2023). Perceived barriers to gluten-free diet adherence by people with celiac disease in Greece. *Annals of gastroenterology*, *36*(3), 287–292. https://doi.org/10.20524/aog.2023.0798

Bethune, M. T., & Khosla, C. (2012). Oral enzyme therapy for celiac sprue. *Methods in enzymology*, *502*, 241–271. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-416039-2.00013-6

Biagi, F., Andrealli, A., Bianchi, P. I., Marchese, A., Klersy, C., & Corazza, G. R. (2009). A gluten-free diet score to evaluate dietary compliance in patients with coeliac disease. *British Journal of Nutrition*, *102*(6), 882–887. https://doi.org/10.1017/S0007114509301579

Biesiekierski, J. R. (2017). What is gluten? *Journal of Gastroenterology and Hepatology, 32*(S1), 78-81. https://doi.org/10.1111/jgh.13703

Billingslea, F. B. (2013). Food labeling; gluten-free labeling of foods. Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration. https://www.federalregister.gov/d/2013-18813

Birtolo, L. I., Di Pietro, G., Improta, R., Severino, P., Shahini, E., & Vizza, C. D. (2024). Celiac Disease and Inflammatory Cardiomyopathies: Exploring the Heart-Gut Axis. *Journal of clinical medicine*, *13*(22), 6936. https://doi.org/10.3390/jcm13226936

Briani, C., Zara, G., Alaedini, A., Grassivaro, F., Ruggero, S., Toffanin, E., Albergoni, M. P., Luca, M., Giometto, B., Ermani, M., De Lazzari, F., D'Odorico, A., & Battistin, L. (2008). Neurological complications of celiac disease and autoimmune mechanisms: a prospective study. *Journal of neuroimmunology*, *195*(1-2), 171–175. https://doi.org/10.1016/j.jneuroim.2008.01.008

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Burden, M., Mooney, P. D., Blanshard, R. J., White, W. L., Cambray-Deakin, D. R., & Sanders, D. S. (2015). Cost and availability of gluten-free food in the UK: In store and online. *Postgraduate Medical Journal, 91*(1081), 622–626. https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2015-133395

Cardo, A., Churruca, I., Lasa, A., Navarro, V., Vázquez-Polo, M., Perez-Junkera, G., & Larretxi, I. (2021). Nutritional Imbalances in Adult Celiac Patients Following a Gluten-Free Diet. *Nutrients*, *13*(8), 2877. https://doi.org/10.3390/nu13082877

Catassi, C., Fabiani, E., Iacono, G., D'Agate, C., Francavilla, R., Biagi, F., Volta, U., Accomando, S., Picarelli, A., De Vitis, I., Pianelli, G., Gesuita, R., Carle, F., Mandolesi, A., Bearzi, I., & Fasano, A. (2007). A prospective, double-blind, placebo-controlled trial to establish a safe gluten threshold for patients with celiac disease. *The American journal of clinical nutrition*, *85*(1), 160–166. https://doi.org/10.1093/ajcn/85.1.160

Catassi, G. N., Pulvirenti, A., Monachesi, C., Catassi, C., & Lionetti, E. (2021). Diagnostic Accuracy of IgA Anti-Transglutaminase and IgG Anti-Deamidated Gliadin for Diagnosis of Celiac Disease in Children under Two Years of Age: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, *14*(1), 7. https://doi.org/10.3390/nu14010007

Cheng, F. W., & Handu, D. (2020). Nutrition Assessment, Interventions, and Monitoring for Patients with Celiac Disease: An Evidence Analysis Center Scoping Review. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, *120*(8), 1381–1406. https://doi.org/10.1016/j.jand.2019.09.019

Chou, R., Bougatsos, C., Blazina, I., Mackey, K., Grusing, S., & Selph, S. (2017). Screening for celiac disease: Evidence report and systematic review for the US Preventive Services Task Force. American Medical Association. https://doi.org/10.1001/jama.2016.10395

Ciacci, C., Ciclitira, P., Hadjivassiliou, M., Kaukinen, K., Ludvigsson, J. F., McGough, N., Sanders, D. S., Woodward, J., Leonard, J. N., & Swift, G. L. (2015). The gluten-free diet and its current application in coeliac disease and dermatitis herpetiformis. *United European gastroenterology journal*, *3*(2), 121–135. https://doi.org/10.1177/2050640614559263

Crocker, H., Lewis, T., Violato, M., & Peters, M. (2023). The affordability and obtainability of gluten-free foods for adults with coeliac disease following their withdrawal on prescription in England: A qualitative study. *Journal of Human Nutrition and Dietetics, 37*(1), 47-56. https://doi.org/10.1111/jhn.13231

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Di Nardo, G., Villa, M. P., Conti, L., Ranucci, G., Pacchiarotti, C., Principessa, L., Raucci, U., & Parisi, P. (2019). Nutritional Deficiencies in Children with Celiac Disease Resulting from a Gluten-Free Diet: A Systematic Review. *Nutrients*, *11*(7), 1588. https://doi.org/10.3390/nu11071588

Du, N., Mehrotra, I., Weisbrod, V., Regis, S., & Silvester, J. A. (2022). Survey-Based Study on Food Insecurity During COVID-19 for Households With Children on a Prescribed Gluten-Free Diet. *The American journal of gastroenterology*, *117*(6), 931–934. https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000001778

Ediger, T. R., & Hill, I. D. (2014). Celiac disease. American Academy of Pediatrics2. https://doi.org/10.1542/pir.35-10-409

Elli, L., Leffler, D., Cellier, C., Lebwohl, B., Ciacci, C., Schumann, M., Lundin, K. E. A., Chetcuti Zammit, S., Sidhu, R., Roncoroni, L., Bai, J. C., Lee, A. R., Dennis, M., Robert, M. E., Rostami, K., Khater, S., Comino, I., Cebolla, A., Branchi, F., Verdu, E. F., … Sanders, D. S. (2024). Guidelines for best practices in monitoring established coeliac disease in adult patients. *Nature reviews. Gastroenterology & hepatology*, *21*(3), 198–215. https://doi.org/10.1038/s41575-023-00872-2

Estévez, V., Ayala, J., Vespa, C., & Smecuol, E. (2016). The gluten-free basic food basket: A problem of availability, cost and nutritional composition. European Journal of Clinical Nutrition, 70, 1215–1217. https://doi.org/10.1038/ejcn.2016.139

European Commission. (2014, July 30). Commission Implementing Regulation (EU) No 828/2014 on the requirements for the provision of information to consumers on the absence or reduced presence of gluten in food. Official Journal of the European Union. http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2014/828/oj

Falcomer, A. L., Santos Araújo, L., Farage, P., Santos Monteiro, J., Yoshio Nakano, E., & Puppin Zandonadi, R. (2020). Gluten contamination in food services and industry: A systematic review. *Critical reviews in food science and nutrition*, *60*(3), 479–493. https://doi.org/10.1080/10408398.2018.1541864

Farage, P., Zandonadi, R. P., Gandolfi, L., Pratesi, R., Falcomer, A. L., Araújo, L. S., Nakano, E. Y., & Ginani, V. C. (2019). Accidental Gluten Contamination in Traditional Lunch Meals from Food Services in Brasilia, Brazil. *Nutrients*, *11*(8), 1924. https://doi.org/10.3390/nu11081924

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Fasano, A., & Catassi, C. (2001). Current approaches to diagnosis and treatment of celiac disease: an evolving spectrum. *Gastroenterology*, *120*(3), 636–651. https://doi.org/10.1053/gast.2001.22123

Freeman H. J. (2015). Celiac disease: a disorder emerging from antiquity, its evolving classification and risk, and potential new treatment paradigms. *Gut and liver*, *9*(1), 28–37. https://doi.org/10.5009/gnl14288

Freeman, H. J. (2013). The Neolithic Revolution and Subsequent Emergence of the Celiac Affection. International Journal of Celiac Disease, 1(1), 19-22.

Fry, L., Madden, A. M., & Fallaize, R. (2018). An investigation into the nutritional composition and cost of gluten-free versus regular food products in the UK. *Journal of human nutrition and dietetics : the official journal of the British Dietetic Association*, *31*(1), 108–120. https://doi.org/10.1111/jhn.12502

Gasbarrini, G. B., Mangiola, F., Gerardi, V., Ianiro, G., Corazza, G. R., & Gasbarrini, A. (2014). Coeliac disease: an old or a new disease? History of a pathology. *Internal and emergency medicine*, *9*(3), 249–256. https://doi.org/10.1007/s11739-013-1044-5

Gasbarrini, G., Miele, L., Corazza, G. R., & Gasbarrini, A. (2010). When was celiac disease born?: The Italian case from the archeologic site of Cosa. Journal of Clinical Gastroenterology, 44(7), 502-503.

Gatti, S., Caporelli, N., Galeazzi, T., Francavilla, R., Barbato, M., Roggero, P., Malamisura, B., Iacono, G., Budelli, A., Gesuita, R., Catassi, C., & Lionetti, E. (2013). Oats in the diet of children with celiac disease: preliminary results of a double-blind, randomized, placebo-controlled multicenter Italian study. *Nutrients*, *5*(11), 4653–4664. https://doi.org/10.3390/nu5114653

Gerasimidis, K., Zafeiropoulou, K., Mackinder, M., Ijaz, U. Z., Duncan, H., Buchanan, E., Cardigan, T., Edwards, C. A., McGrogan, P., & Russell, R. K. (2018). Comparison of clinical methods with the faecal gluten immunogenic peptide to assess gluten intake in coeliac disease. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition, 67*(3), 356-360. https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000002062

Gessaroli, M., Frazzoni, L., Sikandar, U., Bronzetti, G., Pession, A., Zagari, R. M., Fuccio, L., & Forchielli, M. L. (2023). Nutrient intakes in adult and pediatric coeliac disease patients on

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

gluten-free diet: a systematic review and meta-analysis. *European journal of clinical nutrition*, *77*(8), 784–793. https://doi.org/10.1038/s41430-023-01280-0

Ghazanfar, H., Javed, N., Lee, S., Shaban, M., Cordero, D., Acherjee, T., Hasan, K. Z., Jyala, A., Kandhi, S., Hussain, A. N., & Patel, H. (2023). Novel Therapies for Celiac Disease: A Clinical Review Article. *Cureus*, *15*(5), e39004. https://doi.org/10.7759/cureus.39004

Greek Government. (n.d.). *Minimum wage and minimum daily wage.* GOV.GR. Retrieved February 1, 2025, from https://www.gov.gr/en/sdg/work-and-retirement/terms-and-conditions-of-employment/general/minimum-wage-and-minimum-daily-wage

Grode, L., Bech, B. H., Jensen, T. M., Humaidan, P., Agerholm, I. E., Plana-Ripoll, O., & Ramlau-Hansen, C. H. (2018). Prevalence, incidence, and autoimmune comorbidities of celiac disease: A nation-wide, population-based study in Denmark from 1977 to 2016. European Journal of Gastroenterology & Hepatology, 30(1), 83-91.

Gromny, I., & Neubauer, K. (2023). Pancreatic Cancer in Celiac Disease Patients-A Systematic Review and Meta-Analysis. *International journal of environmental research and public health*, *20*(2), 1565. https://doi.org/10.3390/ijerph20021565

Guennouni, M., Admou, B., El Khoudri, N., Bourrhouat, A., Zogaam, L. G., Elmoumou, L., & Hilali, A. (2022). Gluten contamination in labelled gluten-free, naturally gluten-free and meals in food services in low-, middle- and high-income countries: a systematic review and meta-analysis. *The British journal of nutrition*, *127*(10), 1528–1542. https://doi.org/10.1017/S0007114521002488

Hall, N. J., Rubin, G., & Charnock, A. (2009). Systematic review: adherence to a gluten-free diet in adult patients with coeliac disease. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, *30*(4), 315–330. https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2009.04053.x

Hassan, H. F., Mourad, L., Khatib, N., Assi, R., Akil, S., El Khatib, S., & Hteit, R. (2024). Perceptions towards gluten-free products among consumers: A narrative review. *Applied Food Research, 4*(2), 100441. https://doi.org/10.1016/j.afres.2024.100441

https://www.fda.gov/food/nutrition-education-resources-materials/gluten-and-food-labeling

Husby, S., Koletzko, S., Korponay-Szabó, I. R., Mearin, M. L., Phillips, A., Shamir, R., Troncone, R., Giersiepen, K., Branski, D., Catassi, C., Lelgeman, M., Mäki, M., Ribes-Koninckx, C., Ventura, A., Zimmer, K. P., ESPGHAN Working Group on Coeliac Disease Diagnosis, ESPGHAN Gastroenterology Committee, & European Society for Pediatric

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (2012). European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition guidelines for the diagnosis of coeliac disease. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, *54*(1), 136–160. https://doi.org/10.1097/MPG.0b013e31821a23d0

Itzlinger, A., Branchi, F., Elli, L., & Schumann, M. (2018). Gluten-Free Diet in Celiac Disease-Forever and for All?. *Nutrients*, *10*(11), 1796. https://doi.org/10.3390/nu10111796

Iversen, R., & Sollid, L. M. (2023). The Immunobiology and Pathogenesis of Celiac Disease. *Annual review of pathology*, *18*, 47–70. https://doi.org/10.1146/annurev-pathmechdis-031521-032634

Jackson, J. R., Eaton, W. W., Cascella, N. G., Fasano, A., & Kelly, D. L. (2012). Neurologic and psychiatric manifestations of celiac disease and gluten sensitivity. *The Psychiatric quarterly*, *83*(1), 91–102. https://doi.org/10.1007/s11126-011-9186-y

Jericho, H., Sansotta, N., & Guandalini, S. (2017). Extraintestinal Manifestations of Celiac Disease: Effectiveness of the Gluten-Free Diet. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, *65*(1), 75–79. https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001420

Kendrin Sonneville, Christopher Duggan, 2018, Εγχειρίδιο Παιδικής Διατροφής (5η έκδοση), Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε.

Khafagy, A. A., Qari, W. K., Filimban, S. S., Bahalaq, A. M., & Bulkhi, A. A. (2022). A Cross-Sectional Study of Celiac Disease Awareness in the Food Industry in the Western Region of Saudi Arabia. *Cureus*, *14*(6), e25613. https://doi.org/10.7759/cureus.25613

Kikut, J., Konecka, N., & Szczuko, M. (2019). Quantitative assessment of nutrition and nutritional status of patients with celiac disease aged 13–18. *Roczniki Panstwowego Zakladu Higieny*, *70*(4), 359–367. https://doi.org/10.32394/rpzh.2019.0084

Kivelä, L., Caminero, A., Leffler, D. A., Pinto-Sanchez, M. I., Tye-Din, J. A., & Lindfors, K. (2021). Current and emerging therapies for coeliac disease. *Nature reviews. Gastroenterology & hepatology*, *18*(3), 181–195. https://doi.org/10.1038/s41575-020-00378-1

Lauret, E., & Rodrigo, L. (2013). Celiac disease and autoimmune-associated conditions. *BioMed research international*, *2013*, 127589. https://doi.org/10.1155/2013/127589

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Laurikka, P., Nurminen, S., Kivelä, L., & Kurppa, K. (2018). Extraintestinal Manifestations of Celiac Disease: Early Detection for Better Long-Term Outcomes. *Nutrients*, *10*(8), 1015. https://doi.org/10.3390/nu10081015

Laurikka, P., Salmi, T., Collin, P., Huhtala, H., Mäki, M., Kaukinen, K., & Kurppa, K. (2016). Gastrointestinal Symptoms in Celiac Disease Patients on a Long-Term Gluten-Free Diet. *Nutrients*, *8*(7), 429. https://doi.org/10.3390/nu8070429

Lebwohl, B., Ludvigsson, J. F., & Green, P. H. (2015). Celiac disease and non-celiac gluten sensitivity. *BMJ (Clinical research ed.)*, *351*, h4347. https://doi.org/10.1136/bmj.h4347

Lebwohl, B., Murray, J. A., Verdú, E. F., Crowe, S. E., Dennis, M., Fasano, A., Green, P. H., Guandalini, S., & Khosla, C. (2016). Gluten Introduction, Breastfeeding, and Celiac Disease: Back to the Drawing Board. *The American journal of gastroenterology*, *111*(1), 12–14. https://doi.org/10.1038/ajg.2015.219

Lee, A. R., Ng, D. L., Zivin, J., & Green, P. H. (2007). Economic burden of a gluten-free diet. *Journal of human nutrition and dietetics : the official journal of the British Dietetic Association*, *20*(5), 423–430. https://doi.org/10.1111/j.1365-277X.2007.00763.x

Lee, A. R., Wolf, R. L., Lebwohl, B., Ciaccio, E. J., & Green, P. H. R. (2019). Persistent Economic Burden of the Gluten Free Diet. *Nutrients*, *11*(2), 399. https://doi.org/10.3390/nu11020399

Lee, A., & Newman, J. M. (2003). Celiac diet: its impact on quality of life. *Journal of the American Dietetic Association*, *103*(11), 1533–1535. https://doi.org/10.1016/j.jada.2003.08.027

Lerner, B. A., Phan Vo, L. T., Yates, S., Rundle, A. G., Green, P. H. R., & Lebwohl, B. (2019). Detection of Gluten in Gluten-Free Labeled Restaurant Food: Analysis of Crowd-Sourced Data. *The American journal of gastroenterology*, *114*(5), 792–797. https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000000202

Lindfors, K., Lähdeaho, M. L., Kalliokoski, S., Kurppa, K., Collin, P., Mäki, M., & Kaukinen, K. (2012). Future treatment strategies for celiac disease. *Expert opinion on therapeutic targets*, *16*(7), 665–675. https://doi.org/10.1517/14728222.2012.688808

Lionetti, E., & Catassi, C. (2011). New clues in celiac disease epidemiology, pathogenesis, clinical manifestations, and treatment. *International reviews of immunology*, *30*(4), 219–231. https://doi.org/10.3109/08830185.2011.602443

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Lionetti, E., & Catassi, C. (2015). The Role of Environmental Factors in the Development of Celiac Disease: What Is New?. *Diseases (Basel, Switzerland)*, *3*(4), 282–293. https://doi.org/10.3390/diseases3040282

Lionetti, E., Castellaneta, S., Francavilla, R., Pulvirenti, A., Tonutti, E., Amarri, S., Barbato, M., Barbera, C., Barera, G., Bellantoni, A., Castellano, E., Guariso, G., Limongelli, M. G., Pellegrino, S., Polloni, C., Ughi, C., Zuin, G., Fasano, A., Catassi, C., & SIGENP (Italian Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition) Working Group on Weaning and CD Risk (2014). Introduction of gluten, HLA status, and the risk of celiac disease in children. *The New England journal of medicine*, *371*(14), 1295–1303. https://doi.org/10.1056/NEJMoa1400697

Losowsky M. S. (2008). A history of coeliac disease. *Digestive diseases (Basel, Switzerland)*, *26*(2), 112–120 https://doi.org/10.1159/000116768

Ludvigsson, J. F., Leffler, D. A., Bai, J. C., Biagi, F., Fasano, A., Green, P. H., Hadjivassiliou, M., Kaukinen, K., Kelly, C. P., Leonard, J. N., Lundin, K. E., Murray, J. A., Sanders, D. S., Walker, M. M., Zingone, F., & Ciacci, C. (2013). The Oslo definitions for coeliac disease and related terms. *Gut*, *62*(1), 43–52. https://doi.org/10.1136/gutjnl-2011-301346

Majsiak, E., Choina, M., Golicki, D., Gray, A. M., & Cukrowska, B. (2021). The impact of symptoms on quality of life before and after diagnosis of coeliac disease: the results from a Polish population survey and comparison with the results from the United Kingdom. *BMC gastroenterology*, *21*(1), 99. https://doi.org/10.1186/s12876-021-01673-0

Mårild, K., Ye, W., Lebwohl, B., Green, P. H., Blaser, M. J., Card, T., & Ludvigsson, J. F. (2013). Antibiotic exposure and the development of coeliac disease: a nationwide case-control study. *BMC gastroenterology*, *13*, 109. https://doi.org/10.1186/1471-230X-13-109

Martín-Masot, R., Herrador-López, M., Navas-López, V. M., Carmona, F. D., Nestares, T., & Bossini-Castillo, L. (2023). Celiac Disease Is a Risk Factor for Mature T and NK Cell Lymphoma: A Mendelian Randomization Study. *International journal of molecular sciences*, *24*(8), 7216. https://doi.org/10.3390/ijms24087216

McCarty, T. R., O'Brien, C. R., Gremida, A., Ling, C., & Rustagi, T. (2018). Efficacy of duodenal bulb biopsy for diagnosis of celiac disease: a systematic review and meta-analysis. *Endoscopy international open*, *6*(11), E1369–E1378. https://doi.org/10.1055/a-0732-5060

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Melini, V., & Melini, F. (2019). Gluten-Free Diet: Gaps and Needs for a Healthier Diet. *Nutrients*, *11*(1), 170. https://doi.org/10.3390/nu11010170

Missbach, B., Schwingshackl, L., Billmann, A., Mystek, A., Hickelsberger, M., Bauer, G., & König, J. (2015). Gluten-free food database: the nutritional quality and cost of packaged gluten-free foods. *PeerJ*, *3*, e1337. https://doi.org/10.7717/peerj.1337

Molina-Infante, J., Santolaria, S., Sanders, D. S., & Fernández-Bañares, F. (2015). Systematic review: Noncoeliac gluten sensitivity. Wiley. https://doi.org/10.1111/apt.13155

Möller, S. P., Hayes, B., Wilding, H., Apputhurai, P., Tye-Din, J. A., & Knowles, S. R. (2021). Systematic review: Exploration of the impact of psychosocial factors on quality of life in adults living with coeliac disease. *Journal of psychosomatic research*, *147*, 110537. https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2021.110537

Moreno, M. L., Rodríguez-Herrera, A., Sousa, C., & Comino, I. (2017). Biomarkers to Monitor Gluten-Free Diet Compliance in Celiac Patients. *Nutrients*, *9*(1), 46. https://doi.org/10.3390/nu9010046

Norouzi, Z., Hasani, F., Besharat, S., Shirzad-Aski, H., Ghorbani, S., Mohammadi, M., Yadegari, A., & Kalhori, A. (2024). A systematic review and meta-analysis for association of celiac disease and thyroid disorders. medRxiv. https://doi.org/10.1101/2024.01.26.24301845

Panagiotou, S., & Kontogianni, M. D. (2017). The economic burden of gluten-free products and gluten-free diet: A cost estimation analysis in Greece. *Journal of Human Nutrition and Dietetics, 30*(6), 746-752. https://doi.org/10.1111/jhn.12477

Pinto-Sánchez, M. I., Causada-Calo, N., Bercik, P., Ford, A. C., Murray, J. A., Armstrong, D., Semrad, C., Kupfer, S. S., Alaedini, A., Moayyedi, P., Leffler, D. A., Verdú, E. F., & Green, P. (2017). Safety of Adding Oats to a Gluten-Free Diet for Patients With Celiac Disease: Systematic Review and Meta-analysis of Clinical and Observational Studies. *Gastroenterology*, *153*(2), 395–409.e3. https://doi.org/10.1053/j.gastro.2017.04.009

Pinto-Sánchez, M. I., Verdu, E. F., Liu, E., Bercik, P., Green, P. H., Murray, J. A., Guandalini, S., & Moayyedi, P. (2016). Gluten Introduction to Infant Feeding and Risk of Celiac Disease: Systematic Review and Meta-Analysis. *The Journal of pediatrics*, *168*, 132–143.e3. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2015.09.032

Posner, E. B., & Haseeb, M. (2023). Celiac Disease. In StatPearls. StatPearls Publishing.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Rajalahti, T., Repo, M., Kivelä, L., Huhtala, H., Mäki, M., Kaukinen, K., Lindfors, K., & Kurppa, K. (2017). Anemia in Pediatric Celiac Disease: Association With Clinical and Histological Features and Response to Gluten-free Diet. Journal of pediatric gastroenterology and nutrition, 64(1), e1–e6. https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001221

Repo, M., Lindfors, K., Mäki, M., Huhtala, H., Laurila, K., Lähdeaho, M. L., Saavalainen, P., Kaukinen, K., & Kurppa, K. (2017). Anemia and Iron Deficiency in Children With Potential Celiac Disease. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, *64*(1), 56–62. https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001234

Ribeiro, C. D. S., Uenishi, R. H., Domingues, A. D. S., Nakano, E. Y., Botelho, R. B. A., Raposo, A., & Zandonadi, R. P. (2024). Gluten-Free Diet Adherence Tools for Individuals with Celiac Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis of Tools Compared to Laboratory Tests. *Nutrients*, *16*(15), 2428. https://doi.org/10.3390/nu16152428

Robert, M. E., Ciacci, C., & Lebwohl, B. (2024). Opportunities for improving biopsy and non–biopsy-based diagnosis of celiac disease. Gastroenterology, 79-89. https://doi.org/10.1053/j.gastro.2024.01.031

Rowinski, S. A., & Christensen, E. (2016). Epidemiologic and therapeutic aspects of refractory coeliac disease - a systematic review. *Danish medical journal*, *63*(12), A5307.

Sallese, M., Lopetuso, L. R., Efthymakis, K., & Neri, M. (2020). Beyond the HLA Genes in Gluten-Related Disorders. *Frontiers in nutrition*, *7*, 575844. https://doi.org/10.3389/fnut.2020.575844

Salmi, T. T., Hervonen, K., Kautiainen, H., Collin, P., & Reunala, T. (2011). Prevalence and incidence of dermatitis herpetiformis: a 40-year prospective study from Finland. *The British journal of dermatology*, *165*(2), 354–359. https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2011.10385.x

Salmi, T. T., Hervonen, K., Kurppa, K., Collin, P., Kaukinen, K., & Reunala, T. (2015). Celiac disease evolving into dermatitis herpetiformis in patients adhering to normal or gluten-free diet. *Scandinavian journal of gastroenterology*, *50*(4), 387–392. https://doi.org/10.3109/00365521.2014.974204

Saturni, L., Ferretti, G., & Bacchetti, T. (2010). The gluten-free diet: safety and nutritional quality. *Nutrients*, *2*(1), 16–34. https://doi.org/10.3390/nu20100016

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Schultz, M., Shin, S., & Coppell, K. J. (2017). Awareness of coeliac disease among chefs and cooks depends on the level and place of training. *Asia Pacific journal of clinical nutrition*, *26*(4), 719–724. https://doi.org/10.6133/apjcn.072016.03

Sheppard, A. L., Elwenspoek, M. M. C., Scott, L. J., Corfield, V., Everitt, H., Gillett, P. M., Hay, A. D., Jones, H. E., Mallett, S., Watson, J., & Whiting, P. F. (2022). Systematic review with meta-analysis: the accuracy of serological tests to support the diagnosis of coeliac disease. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, *55*(5), 514–527. https://doi.org/10.1111/apt.16729

Shiha, M. G., Nandi, N., Raju, S. A., Wild, G., Cross, S. S., Singh, P., Elli, L., Makharia, G. K., Sanders, D. S., & Penny, H. A. (2024). Accuracy of the no-biopsy approach for the diagnosis of celiac disease in adults: A systematic review and meta-analysis. Gastroenterology. https://doi.org/10.1053/j.gastro.2023.12.023

Shiha, M. G., Schiepatti, A., Maimaris, S., Nandi, N., Penny, H. A., & Sanders, D. S. (2024). Clinical outcomes of potential coeliac disease: a systematic review and meta-analysis. *Gut*, *73*(12), 1944–1952. https://doi.org/10.1136/gutjnl-2024-333110

Silvester, J. A., Weiten, D., Graff, L. A., Walker, J. R., & Duerksen, D. R. (2015). Living gluten-free: Adherence, knowledge, lifestyle adaptations and feelings towards a gluten-free diet. *Journal of Human Nutrition and Dietetics, 28*(3), 271-295. https://doi.org/10.1111/jhn.12316

Singh, J., & Whelan, K. (2011). Limited availability and higher cost of gluten-free foods. *Journal of Human Nutrition and Dietetics, 24*(5), 479-486. https://doi.org/10.1111/j.1365-277X.2011.01160.x

Singh, P., Arora, A., Strand, T. A., Leffler, D. A., Catassi, C., Green, P. H., Kelly, C. P., Ahuja, V., & Makharia, G. K. (2018). Global Prevalence of Celiac Disease: Systematic Review and Meta-analysis. *Clinical gastroenterology and hepatology : the official clinical practice journal of the American Gastroenterological Association*, *16*(6), 823–836.e2. https://doi.org/10.1016/j.cgh.2017.06.037

Singh, P., Arora, S., Lal, S., Strand, T. A., & Makharia, G. K. (2015). Risk of Celiac Disease in the First- and Second-Degree Relatives of Patients With Celiac Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The American journal of gastroenterology*, *110*(11), 1539–1548. https://doi.org/10.1038/ajg.2015.296

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Smeets, S. M., Kiefte-de Jong, J. C., & van der Velde, L. A. (2024). Food insecurity and other barriers to adherence to a gluten-free diet in individuals with coeliac disease and non-coeliac gluten sensitivity in the Netherlands: a mixed-methods study. *BMJ open*, *14*(10), e088069. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-088069

Smith, D. F., & Gerdes, L. U. (2012). Meta-analysis on anxiety and depression in adult celiac disease. *Acta psychiatrica Scandinavica*, *125*(3), 189–193. https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2011.01795.x

U.S. Food and Drug Administration. (2018). Gluten and food labeling.

UK Government. (n.d.). *Living wage*. Delivering for Scotland. Retrieved February 1, 2025, from https://www.deliveringforscotland.gov.uk/households/living-wage/

Vici, G., Belli, L., Biondi, M., & Polzonetti, V. (2016). Gluten free diet and nutrient deficiencies: A review. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, *35*(6), 1236–1241. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.05.002

Vilppula, A., Kaukinen, K., Luostarinen, L., Krekelä, I., Patrikainen, H., Valve, R., Mäki, M., & Collin, P. (2009). Increasing prevalence and high incidence of celiac disease in elderly people: a population-based study. *BMC gastroenterology*, *9*, 49. https://doi.org/10.1186/1471-230X-9-49

Wang, X., Anders, S., Jiang, Z., Bruce, M., Gidrewicz, D., Marcon, M., Turner, J. M., & Mager, D. R. (2024). Food insecurity impacts diet quality and adherence to the gluten-free diet in youth with celiac disease. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. https://doi.org/10.1002/jpn3.12398

Wierdsma, N. J., van Bokhorst-de van der Schueren, M. A., Berkenpas, M., Mulder, C. J., & van Bodegraven, A. A. (2013). Vitamin and mineral deficiencies are highly prevalent in newly diagnosed celiac disease patients. *Nutrients*, *5*(10), 3975–3992. https://doi.org/10.3390/nu5103975

Wieser, H., Ruiz-Carnicer, Á., Segura, V., Comino, I., & Sousa, C. (2021). Challenges of Monitoring the Gluten-Free Diet Adherence in the Management and Follow-Up of Patients with Celiac Disease. *Nutrients*, *13*(7), 2274. https://doi.org/10.3390/nu13072274

Wild, D., Robins, G. G., Burley, V. J., & Howdle, P. D. (2010). Evidence of high sugar intake, and low fibre and mineral intake, in the gluten-free diet. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics, 32*(4), 573-581. https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2010.04386.x

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Wolters, V. M., & Wijmenga, C. (2008). Genetic background of celiac disease and its clinical implications. *The American journal of gastroenterology*, *103*(1), 190–195. https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2007.01471.x

Xhaferaj, M., & Scherf, K. A. (2024). Gluten Is Not Gluten. *Nutrients*, *16*(16), 2745. https://doi.org/10.3390/nu16162745

Xhakollari, V., Canavari, M., & Osman, M. (2019). Factors affecting consumers' adherence to gluten-free diet: A systematic review. Trends in Food Science & Technology, 85, 23-33. https://doi.org/10.1016/j.tifs.2018.12.005

Zeltner, D., Glomb, M. A., & Mäde, D. (2009). Real-time PCR systems for the detection of gluten-containing cereals wheat, barley, kamut, rye, barley, and oats. European Food Research and Technology. https://doi.org/10.1007/s00217-008-0937-4

Zhernakova, A., Stahl, E. A., Trynka, G., Raychaudhuri, S., Festen, E. A., Franke, L., Westra, H. J., Fehrmann, R. S., Kurreeman, F. A., Thomson, B., Gupta, N., Romanos, J., McManus, R., Ryan, A. W., Turner, G., Brouwer, E., Posthumus, M. D., Remmers, E. F., Tucci, F., Toes, R., … Plenge, R. M. (2011). Meta-analysis of genome-wide association studies in celiac disease and rheumatoid arthritis identifies fourteen non-HLA shared loci. *PLoS genetics*, *7*(2), e1002004. https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1002004

Zingone, F., Swift, G. L., Card, T. R., Sanders, D. S., Ludvigsson, J. F., & Bai, J. C. (2015). Psychological morbidity of celiac disease: A review of the literature. *United European gastroenterology journal*, *3*(2), 136–145. https://doi.org/10.1177/2050640614560786

Zysk, W., Głąbska, D., & Guzek, D. (2018). Social and Emotional Fears and Worries Influencing the Quality of Life of Female Celiac Disease Patients Following a Gluten-Free Diet. *Nutrients*, *10*(10), 1414. https://doi.org/10.3390/nu10101414

Ζαμπέλας, Α. (2022). Κλινική διαιτολογία και διατροφή με στοιχεία παθολογίας (2η έκδ.). Πασχαλίδης.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/09/2026 09:13:45 EEST - 216.73.216.156