

# Τμήμα Επιστημών Διατροφής και Διαιτολογίας Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο



## «ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ II (Θεωρία)»

**10<sup>η</sup> ΔΙΑΛΕΞΗ: Δυσανεξία στη γλουτένη  
(Κοιλιοκάκη)**

# Ύλη διάλεξης



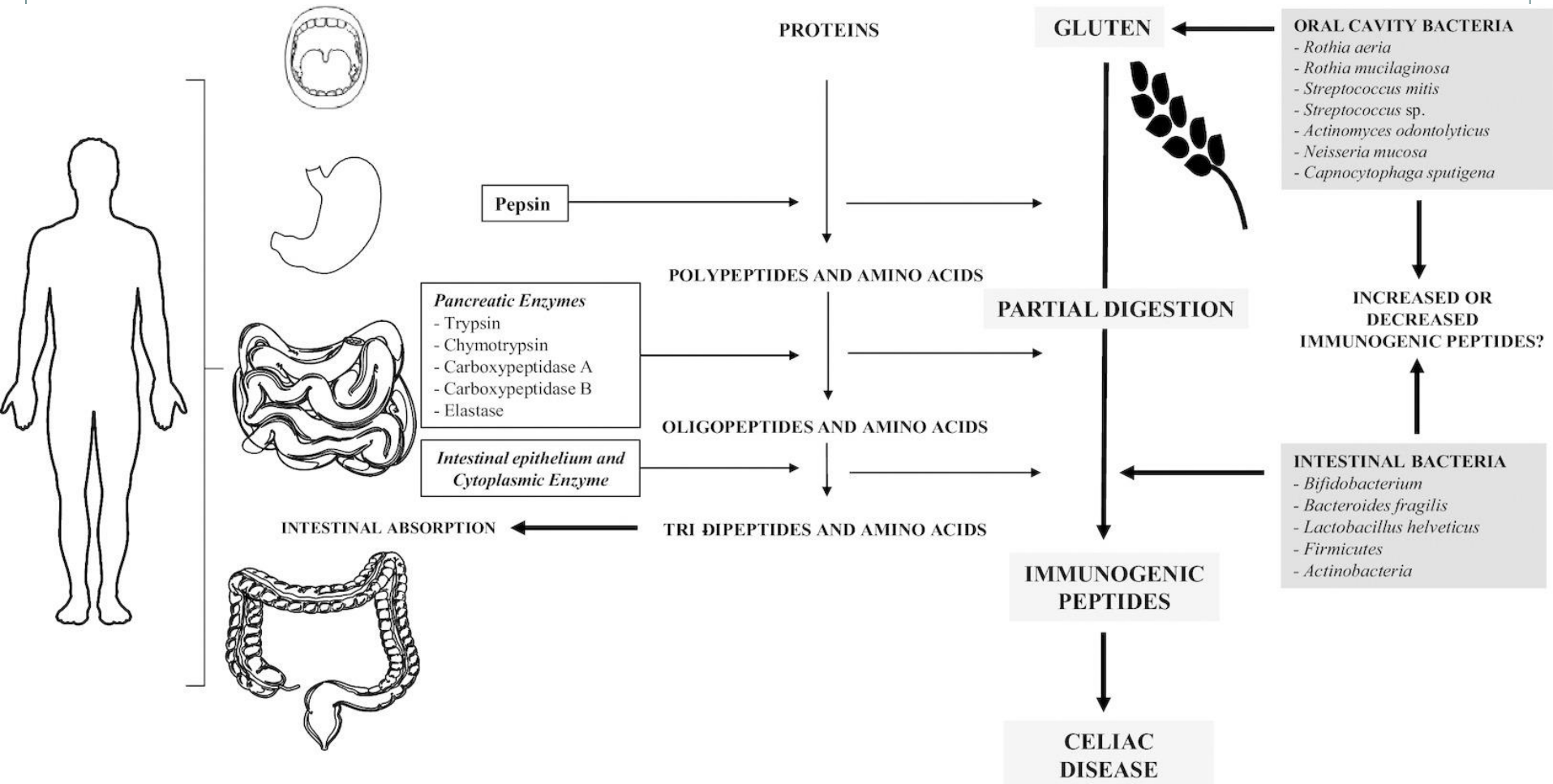
- Δημητριακά και γλουτένη
- Κοιλιοκάκη
  - Ορισμός
  - Επιπολασμός
  - Διάγνωση
  - Συμπτώματα
  - Επιπτώσεις στην υγεία
    - ✦ Διαταραχές που σχετίζονται με δυσανεξία στη γλουτένη
  - Κύρια χαρακτηριστικά του NCP για τα άτομα με κοιλιοκάκη
  - Διατροφική διαχείριση και δίαιτα ελεύθερη γλουτένης (GFD; gluten free diet)
    - ✦ Η βρώμη στη GFD
    - ✦ Συμμόρφωση στη GFD

# Γλουτένη



- Πρωτεϊνικό συστατικό του σιταριού που διακρίνεται σε δύο βασικά πρωτεϊνικά κλάσματα => γλοιαδίνες και γλουτενίνες.
- Ο όρος γλουτένη περιγράφει το γκρουπ των προλαμίνων (πρωτεΐνες των δημητριακών) του σιταριού, αλλά και της σίκαλης, του κριθαριού και της βρώμης
- Προλαμίνες ανάλογα με τον τύπο των δημητριακών που εξάγονται:
  - Γλοιαδίνη σίτου
  - Σεκαλίνη σίκαλης
  - Χορδεΐνη κριθαριού
  - Αβενίνη βρώμης (χαμηλή περιεκτικότητα )

# Gluten digestion





# Φάσμα διαταραχών που σχετίζονται με δυσανεξία στη γλουτένη

Παθογένεια

Αυτοάνοση  
αντίδραση

Αλλεργική  
αντίδραση

Μη αυτοάνοση/Μη  
αλλεργική  
αντίδραση

Κοιλιοκάκη (CS)

Ερπητοειδής  
δερματίτιδα (DH)

Αλλεργία στο  
σιτάρι (wheat  
allergy, GA)

Ευαισθησία στη  
γλουτένη - μη  
σχετιζόμενη με  
κοιλιοκάκη  
(NCGS)

Συμπτωματική

Σιωπηλή

Λανθάνουσα

Sapone et al. BMC Medicine 2012, Consensus Conference on gluten related disorders held in London in February 2011.

# Κοιλιοκάκη – Celiac Disease

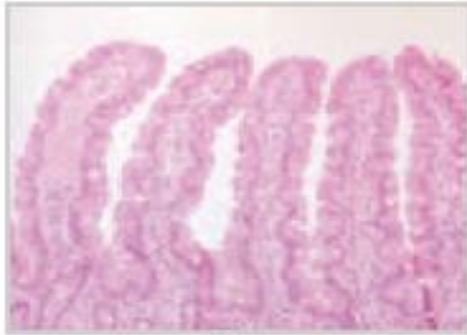


- **Ορισμός:** Φλεγμονώδης διαταραχή του λεπτού εντέρου, που προέρχεται από μια ανώμαλη ανοσολογική απόκριση σχετιζόμενη με τα Τ-κύτταρα, ως απάντηση στην κατανάλωση γλουτένης από άτομα που είναι γενετικώς προδιαθέσιμα.
- Όταν τα Τ-κύτταρα συναντούν τα πεπτίδια γλουτένης παράγουν κυτταροκίνες που ξεκινούν την φλεγμονώδη και αυτοάνοση αντίδραση, ενώ παράλληλα ενεργοποιούν τα πλασματοκύτταρα να παράγουν αντισώματα για την γλοιαδίνη.
- Η αυτοάνοση φλεγμονώδης απόκριση έχει ως αποτέλεσμα την καταστροφή της λεπτής δομής της εσωτερικής επιφάνειας του λεπτού εντέρου (βλεννογόνος και εντερικές λάχνες).

# Κοιλιοκάκη – Celiac Disease



- Με την πάροδο του χρόνου, η υπερβολική ανοσολογική και φλεγμονώδης απόκριση οδηγεί σε σημαντική καταστροφή/επιπέδωση του τοιχώματος του εντερικού βλενογρόνου=> διαταραχές στις πεπτικές και απορροφητικές λειτουργίες ιδιαίτερα του μεσαίου τμήματος του λεπτού εντέρου.
- Ο βαθμός καταστροφής ποικίλει σημαντικά, όμως η ατροφία και η επίπεδωση των λαχνών ελατώνουν την απορρόφηση και κατά συνέπεια την απορρόφηση των μικρο- και μακρο-θρεπτικών συστατικών.
- Κοιλιοκάκη=αποκαλείται και εντεροπάθεια από υπερευαισθησία στη γλουτένη, εντερική άφθα, μη τροπική άφθα



Εικόνα 1  
Φυσιολογικές λάχνες του εντέρου



Εικόνα 2  
Επιπέδωση των λαχνών του εντέρου

- Οι λάχνες, αντιπροσωπεύουν μικροσκοπικές προεκβολές του εντερικού βλεννογόνου και αποτελούν περιοχή όπου πραγματοποιείται η τελική πέψη και απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών της τροφής (επιτρέπουν τις θρεπτικές ουσίες των τροφίμων να απορροφηθούν από τα τοιχώματα του λεπτού εντέρου στην κυκλοφορία του αίματος).

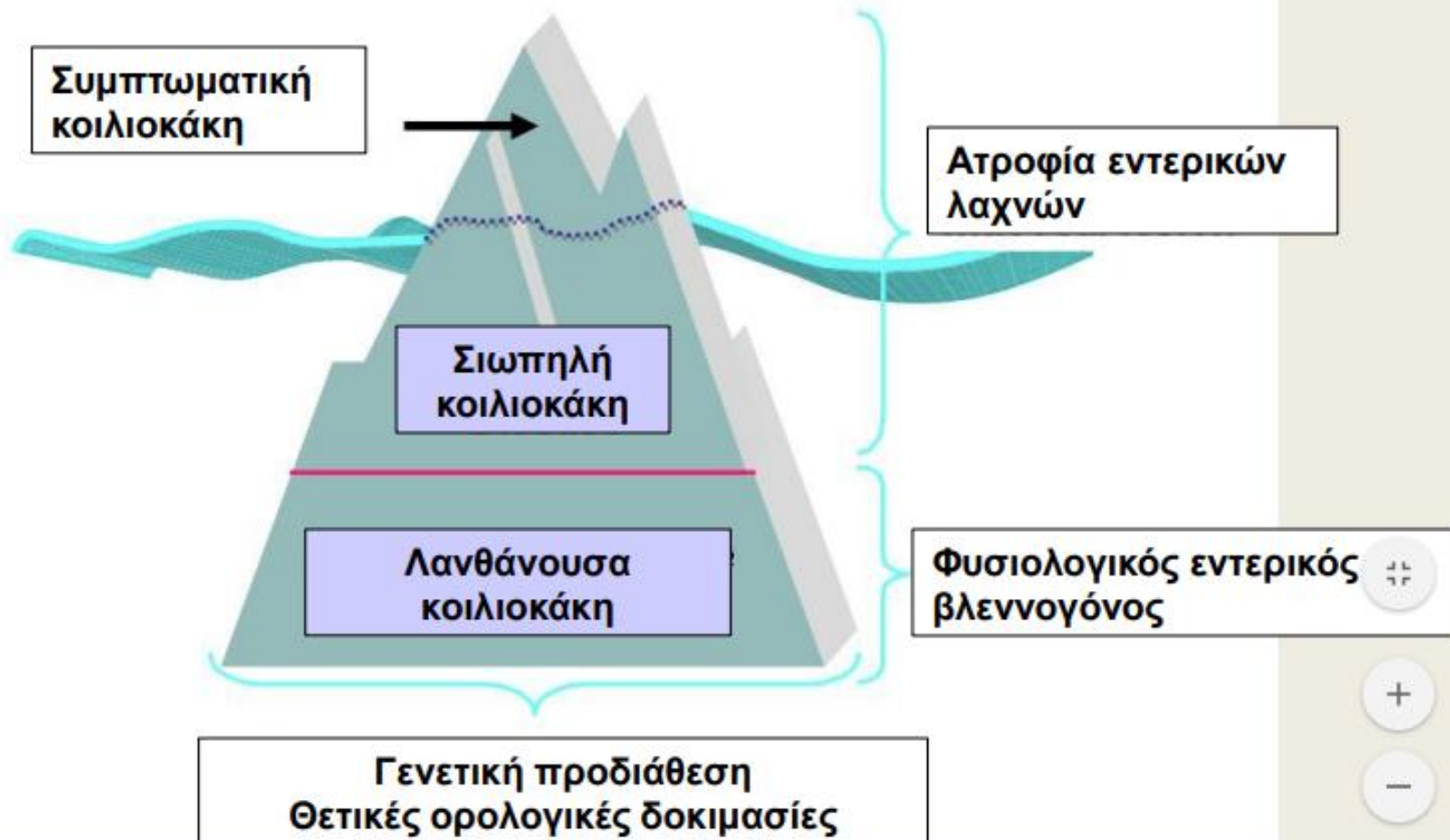
# Επιπολασμός



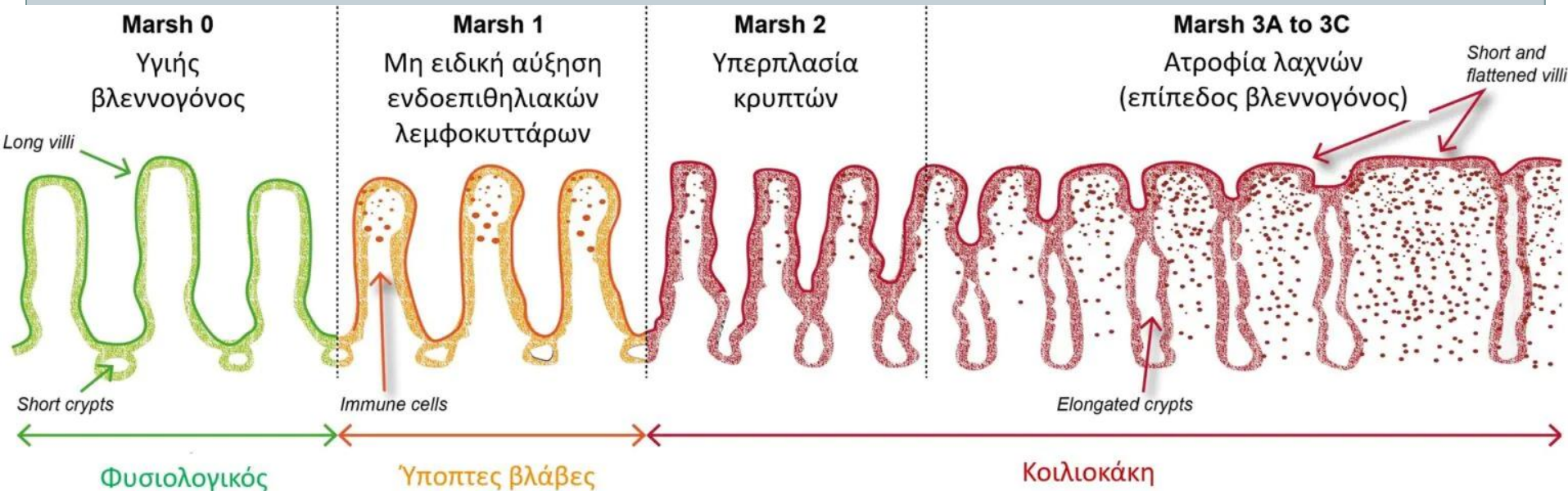
- Ένα μεγάλο ποσοστό των ατόμων με κοιλιόκακη παραμένει χωρίς διάγνωση.
- Σε πολλά μέρη του κόσμου η συχνότητα εμφάνισης αγγίζει το 1% του γενικού πληθυσμού
- Ελλάδα: έχουν διαγνωστεί περίπου 12.000 άτομα όλων των ηλικιών.
- Η κοιλιόκακη μπορεί να διαγνωστεί σε οποιαδήποτε ηλικία με αποκορύφωμα την παιδική ηλικία και την 4η και 5η δεκαετία της ζωής ανδρών και γυναικών.
  - στα παιδιά κυμαίνεται από 0,31% έως 0,9% παγκοσμίως.
  - στους ενήλικες είναι περίπου 1-2% στην Ευρώπη και 0,4-0,95% στις Η.Π.Α.
  - η συχνότητα εμφάνισης στις γυναίκες είναι διπλάσια σε σχέση με τους άνδρες πιθανότατα επειδή τα γονίδια HLA-DQ2 και HLA-DQ8 εμφανίζονται πιο συχνά στις γυναίκες. Επίσης οι γυναίκες αναζητούν ιατρική περίθαλψη πιο συχνά από τους άνδρες.

# Το παγόβουνο της κοιλιοκάκης

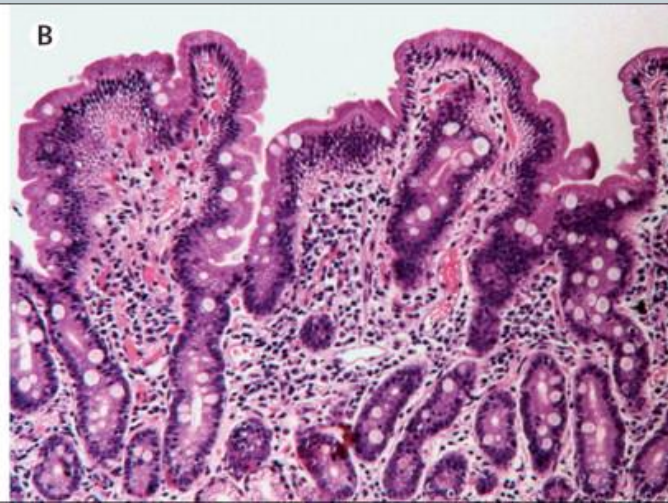
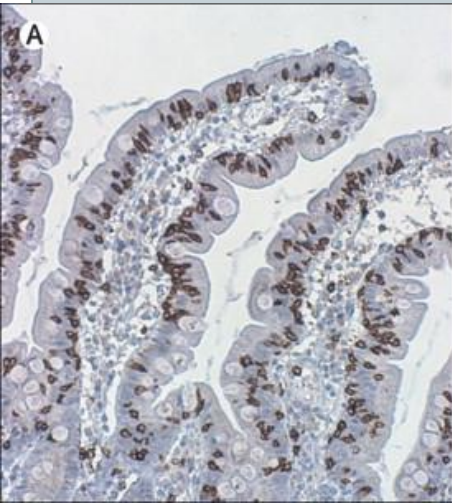
Το μοντέλο του παγόβουνου (iceberg model) ανήκει στον Dr. Richard Logan (1991)



# Η σταδιοποίηση της κοιλιόκακης βάσει του τροποποιημένου συστήματος κατά Marsh – Oberhuber



A simplified grading system based on three morphologies has been proposed by Corazza and colleagues



This system has an inter-observer reproducibility that is significantly higher than is the Marsh-Oberhuber classification

# Γενετική προδιάθεση

## Συχνότητα κοιλιοκάκης

- σε συγγενείς 1:20-1:40
- σε μονοζυγωτικούς διδύμους 70%
- 90-95% ασθενών έχουν HLA-DQ2

## Περιβαλλοντικοί παράγοντες Διαιτητικοί

- Για να εκδηλωθεί η κοιλιοκάκη πρέπει να υπάρχει από πριν η γενετική προδιάθεση (γονίδια HLA-DQ2 ή HLA-DQ8) και μετέπειτα η έκθεση σε περιβαλλοντικούς παράγοντες (γλουτένη).
- Καθοριστικό ρόλο παίζει η ανοσολογική απόκριση του οργανισμού.



# Διάγνωση (διαίτα με γλουτένη)



- Τα αντισώματα έναντι της ιστικής τρανσγλουταμινάσης (TTG) και του ενδομυΐου (EMA), είναι πολύ ειδικά και ευαίσθητα για την ανίχνευση της νόσου.
  - Παρόλα αυτά, τα θετικά αντισώματα από μόνα τους δεν επαρκούν για την επιβεβαίωση της διάγνωσης της κοιλιοκάκης
- Η νόσος επιβεβαιώνεται με γαστροσκόπηση και βιοψίες εντέρου, όπου φαίνονται οι χαρακτηριστικές αλλοιώσεις στο βλεννογόνο του λεπτού εντέρου μεταξύ των οποίων, η μερική ή η ολική ατροφία των λαχνών
  - Η ανεύρεση των χαρακτηριστικών αλλοιώσεων στον εντερικό βλεννογόνο και η κλινική ανταπόκριση του ασθενούς στη δίαιτα, συνοδευόμενη από την αρνητικοποίηση των ειδικών αντισωμάτων στον ορό, αρκούν για τη διάγνωση της κοιλιοκάκης δια βίου

# Σε ηλικίες μικρότερες των 2 ετών



Απαιτούνται συνολικά τρεις βιοψίες

- Κατά την διάγνωση της νόσου,
- Ένα χρόνο μετά από δίαιτα χωρίς γλουτένη και υποαλλεργιογονική δίαιτα για την διαπίστωση της αποκατάστασης των βλαβών.
- 6 μήνες μετά την επανεισαγωγή της γλουτένης στο διαιτολόγιο του παιδιού, για τον αποκλεισμό ή την επιβεβαίωση της διάγνωσης της κοιλιοκάκης.

(στην ηλικία αυτή παρόμοια βλάβη στο βλεννογόνο του εντέρου μπορεί να προκληθεί και από άλλες αιτίες, όπως είναι η τροφική αλλεργία)

# European Society Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Guidelines for Diagnosing Coeliac Disease 2020

\*Steffen Husby, †Sibylle Koletzko, †Ilma Korponay-Szabó, §Kalle Kurppa, ||Maria Luisa Mearin, ¶Carmen Ribes-Koninckx, #Raanan Shamir, \*\*Riccardo Troncone, \*\*Renata Auricchio, ††Gemma Castillejo, ††Robin Christensen, §§Jernej Dolinsek, ||||Peter Gillett, ¶¶Asbjørn Hróbjartsson, ###Tunde Koltai, §Markku Maki, ††Sabrina Mai Nielsen, \*\*\*Alina Popp, †††Ketil Størdal, †Katharina Werkstetter, and †††Margreet Wessels

## ABSTRACT

**Objectives:** The ESPGHAN 2012 coeliac disease (CD) diagnostic guidelines aimed to guide physicians in accurately diagnosing CD and permit omission of duodenal biopsies in selected cases. Here, an updated and expanded evidence-based guideline is presented.

**Methods:** Literature databases and other sources of information were searched for studies that could inform on 10 formulated questions on symptoms, serology, human leukocyte antigen genetics, and histopathology. Eligible articles were assessed using QUADAS2. GRADE provided a basis for statements and recommendations.

**Results:** Various symptoms are suggested for case finding, with limited contribution to diagnostic accuracy. If CD is suspected, measurement of total serum IgA and IgA-antibodies against transglutaminase 2 (TGA-IgA) is superior to other combinations. We recommend against deamidated gliadin peptide antibodies (DGP-IgG/IgA) for initial testing. Only if total IgA is low/undetectable, an IgG-based test is indicated. Patients with positive results should be referred to a paediatric gastroenterologist/specialist. If TGA-IgA is  $\geq 10$  times the upper limit of normal ( $10 \times$  ULN) and the family agrees, the no-biopsy diagnosis may be applied, provided endomysial antibodies (EMA-IgA) will test positive in a second blood sample. Human leukocyte antigen DQ2-/DQ8 determination and symptoms are not obligatory criteria. In children with positive TGA-IgA  $< 10 \times$  ULN at least 4 biopsies from the distal duodenum and at least 1 from the bulb should be taken. Discordant results between TGA-IgA and histopathology may require re-evaluation of biopsies. Patients with no/mild histological changes (Marsh 0/1) but confirmed autoimmunity (TGA-IgA/EMA-IgA+) should be followed closely.

**Conclusions:** CD diagnosis can be accurately established with or without duodenal biopsies if given recommendations are followed.

**Key Words:** children and adolescents, coeliac disease, diagnostic tests, meta-analysis

(JPGN 2020;70: 141–157)

## What Is Known

- Coeliac disease is underdiagnosed because of the heterogeneous presentation of clinical signs and symptoms.
- To diagnose coeliac disease, different approaches are applied (history, clinical examination, serology, human leukocyte antigen testing, histopathology), but neither 1 of them has been considered sufficient alone to make a reliable diagnosis.
- For the first time, the European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition 2012 guidelines allowed serology-based diagnosis, omitting the necessity of histopathology in selected cases, but the evidence came mainly from retrospective studies.

## What Is New

- For initial testing, the combination of total IgA and IgA class antibodies against transglutaminase 2 is more accurate than other test combinations.
- The no-biopsy approach for coeliac disease diagnosis is safe in children with high serum IgA class antibody concentration against transglutaminase 2 values ( $\geq 10$  times the upper limit of normal) with appropriate tests and positive endomysial antibodies (EMA-IgA) in a second serum sample.
- Children with positive IgA class antibodies against transglutaminase 2 but lower titers ( $< 10$  times upper limit of normal) should undergo biopsies to decrease the risk of false positive diagnosis.
- Human leukocyte antigen testing and presence of symptoms are not obligatory criteria for a serology-based diagnosis without biopsies.

# Γαστρεντερικά συμπτώματα κοιλιόκακης



Τα γαστρεντερικά συμπτώματα παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλομορφία που σχετίζεται με την ηλικία του ασθενούς, έκταση της βλάβης του βλεννογόνου, διατροφικές συνήθειες, το φύλο, από την ένταση των συμπτωμάτων κλπ.

- Διάρροια ή δυσκοιλιότητα
- Συχνός κοιλιακός πόνος και φούσκωμα
- Ανορεξία
- Απώλεια βάρους
- Ναυτία, εμετός

# Εξωεντερικές εκδηλώσεις κοιλιοκάκης και σχετιζόμενες διαταραχές



- Ανεπάρκειες σε βιταμίνες (φυλλικό οξύ, B12, βιταμίνες A, D, E, K), ασβέστιο και σίδηρο λόγω μειωμένης απορρόφησης
- Εκδηλώσεις και διαταραχές
  - Αναιμία (σίδηρος, φυλλικό οξύ ή B<sub>12</sub>)
  - Αιμοραγία
  - Οστεοπόρωση, κατάγματα
  - Έλειψη γονιμότητας
  - Ερπητοειδής δερματίτιδα (15-20% των ατόμων με κοιλιοκάκη)
  - Νευρολογικά και ψυχιατρικά προβλήματα
  - Πονοκέφαλοι ή ημικρανίες
  - Αμηνόρροια
  - Αυτοάνοσα νοσήματα
  - Ανεπαρκής ανάπτυξη στα παιδιά

# Καταστάσεις που σχετίζονται με την κοιλιοκάκη

## Συχνότητα κοιλιοκάκης σε γενετικά νοσήματα

- Down Syndrome: 4-19%
- Turner Syndrome: 4-8%
- Williams Syndrome: 8.2%
- Ανεπάρκεια IgA: 7%

## Συχνότητα κοιλιοκάκης σε αυτοάνοσα νοσήματα

- ΣΔ τύπου 1: 3.5 - 13%
- Θυρεοειδίτιδα: 4 - 8%
- Αρθρίτιδα: 1.5 - 7.5%
- Αυτοάνοση ηπατοπάθεια: 6 - 8%
- Sjögren's syndrome: 2 - 15%
- Ιδιοπαθής διατακτική μυοκαρδιοπάθεια: 5.7%
- IgA νεφροπάθεια: 3.6%

**Άτομα υποψήφια για έλεγχο**

## Κοιλιοκάκη

- Σταδιακή έναρξη συμπτωμάτων (μήνες ή χρόνια μετά την εισαγωγή της γλουτένης)
- Κίνδυνος διατροφικών ανεπαρκειών και άλλων αυτοάνοσων διαταραχών
- Παρουσία ειδικών για την κοιλιοκάκη αντισωμάτων στον ορό του αίματος, καθώς και σχετιζόμενων με την κοιλιοκάκη γονιδίων
- Ιστική βλάβη στο τοίχωμα του λεπτού εντέρου
- Υιοθέτησης ειδικής διατροφής χωρίς γλουτένη => Ανακούφιση συμπτωμάτων και αναστροφή των βλαβών του εντέρου

## Αλλεργία σίτου

- Έναρξη αλλεργικής αντίδρασης εντός λεπτών ή ωρών από την έκθεση στη γλουτένη
- Στα συμπτώματα (που μπορεί να είναι βαριά) περιλαμβάνονται το εξάνθημα, οι γαστρεντερικές ενοχλήσεις και τα προβλήματα από το αναπνευστικό σύστημα.
- Δεν παρουσιάζεται βλάβη στο λεπτό έντερο.
- Παρουσία ειδικών αντισωμάτων για το σιτάρι στον ορό του αίματος

## Ευαισθησία στη γλουτένη

- Ανεπιθύμητες δράσεις, παρόμοιες με εκείνες της κοιλιοκάκης όταν καταναλωθεί γλουτένη
- Συμπτώματα => συμπεριφορικές αλλαγές, πόνοι στα οστά και τις αρθρώσεις, μυϊκές κράμπες, αιμωδίες των άκρων, απώλεια βάρους, χρόνια κόπωση, διάρροια και σύγχυση.
- Δεν σχετίζεται με βλάβη στο λεπτό έντερο ή με υψηλότερο κίνδυνο εμφάνισης διατροφικών ανεπαρκειών ή άλλων αυτοάνοσων διαταραχών.
- Απουσία από τον ορό του αίματος αντισωμάτων που να σχετίζονται με δυσανεξία ή αλλεργία στη γλουτένη
- Ενδέχεται να μην χρειασθεί ο περιορισμός της σίκαλης ή του κριθαριού από τη διατροφή, αλλά μόνον ο περιορισμός του σίτου.

Χαρακτηριστικό	Κοιλιοκάκη	Ευαισθησία στη γλουτένη	Αλλεργία στο σιτάρι
Έναρξη συμπτωμάτων	Μέσα σε ημέρες έως εβδομάδες	Μέσα σε ώρες έως ημέρες	Μέσα σε λεπτά έως ώρες
Παθογένεση	Αυτοανοσία και φυσική ανοσία	Φυσική ανοσία (;)	Αλλεργική αντίδραση
HLA	HLA-DQ2 / HLA-DQ8	Όχι HLA-DQ2 / HLA-DQ8	Όχι HLA-DQ2 / HLA-DQ8
Αυτοαντισώματα	Σχεδόν πάντοτε θετικά	Πάντοτε αρνητικά	Πάντοτε αρνητικά
Εντεροπάθεια	Σχεδόν πάντοτε παρούσα	Πάντοτε απουσιάζει	Πάντοτε απουσιάζει
Χαρακτηριστικά	Γαστρεντερικές και εξωεντερικές εκδηλώσεις	Γαστρεντερικές και εξωεντερικές εκδηλώσεις	Γαστρεντερικές και εξωεντερικές εκδηλώσεις
Επιπλοκές	Προκαλούνται σοβαρές άλλες χρόνιες νόσοι	Προκαλούνται σοβαρές άλλες χρόνιες νόσοι (;)	Δεν προκαλούνται σοβαρές άλλες χρόνιες νόσοι αλλά αναφυλαξία

# Κύρια χαρακτηριστικά του NCP για τα άτομα με κοιλιοκάκη



## **A. Διατροφική Εκτίμηση**

1. Εκτίμηση του διατροφικού ιστορικού/ιστορικού τροφίμων
  - Πρόσληψη τροφών και θρεπτικών συστατικών, δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στις βιταμίνες (φυλλικό οξύ, Α, D, Ε, Κ, Β12) και τα ανόργανα άλατα (ασβέστιο, σίδηρος)
  - Γνώσεις, πεποιθήσεις, συμπεριφορές σχετικά με την κοιλιοκάκη και τις αλλαγές στη διατροφή
  - Πρόσβαση σε τροφές
2. Εκτίμηση των βιοχημικών ευρημάτων και των αποτελεσμάτων των ιατρικών εξετάσεων
  - Σοβαρότητα βλάβης εντερικού τοιχώματος
  - Παρουσία αναιμίας, οστεοπόρωσης και άλλων παθήσεων

# Κύρια χαρακτηριστικά του NCP για τα άτομα με κοιλιοκάκη



## **B. Διατροφική Παρέμβαση**

1. Παροχή εκπαίδευσης και καθοδήγησης σχετικά με μία θρεπτικά επαρκή GFD
2. Συμβουλευτική αναφορικά με τη χρήση συμπληρωμάτων πολυβιταμινών και ιχνοστοιχείων, χωρίς γλουτένη, εφόσον χρειάζεται
3. Παροχή εκπαίδευσης και χρήσιμου υλικού σχετικά με την ανάγνωση των ετικετών διατροφικής επισήμανσης, τη διασταυρούμενη επιμόλυνση των τροφών και τις ομάδες υποστήριξης

# Κύρια χαρακτηριστικά του NCP για τα άτομα με κοιλιοκάκη



## **Γ. Διατροφική Παρακολούθηση και Αξιολόγηση**

1. Παρακολούθηση της διατροφικής πρόσληψης, της πρόσληψης γλουτένης από όλες τις πηγές και των επιπέδων των ειδικών για την κοιλιοκάκη αντισωμάτων
2. Παρακολούθηση τυχόν επίμονων γαστρεντερικών συμπτωμάτων που δεν εξαλείφονται από την υιοθέτηση της ειδικής διατροφής χωρίς γλουτένη και συντονισμός της φροντίδας
3. Παρακολούθηση των διατροφικών κινδύνων για πτωχή έκβαση τυχόν εγκυμοσύνης

# Appraisal of Guidelines Research & Evaluation (AGREE) II instrument

**Table 4.** Outline of the general nutrition recommendations included in the clinical practice guidelines for Celiac Disease Medical Nutrition Therapy.

Recommendations:	CPGs by advising bodies:											
	AAP-EP [31]	Academy [25]	ACG [20]	AGA [21]	AHS [22]	BSG [23]	BSPGHAN [24]	CREST [26]	FISPGHAN [27]	NASPGHAN [28]	NICE [29]	WGO [30]
Dietitian Needed:	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nutrition Education:	✓	✓	✓	✓								✓
Nutritional Assessment:	✓	✓	✓	✓				✓		✓		✓
Routine Screening:	✓	✓	✓	✓				✓		✓		✓
Allowed Foods:		✓		✓				✓				✓
Foods to Avoid:			✓	✓	✓			✓				✓
Gluten intake limit:						< 10 mg/d						10–100 mg/d

Academy: Academy of Nutrition and Dietetics; ACG: American College of Gastroenterology; AGA: American Gastroenterology Association; AHS: Alberta Health Services; BSG: British Society of Gastroenterology; BSPGHAN: British Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition; CPGs: Clinical Practice Guidelines; CREST: Clinical Resource Efficiency Support Team; NASPGHAN: North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition; NICE: National Institute for Health and Clinical Excellence; WGO: World Gastroenterology Organization.

# Διαχείριση κοιλιοκάκης



- Η κοιλιοκάκη αντιμετωπίζεται με Δίαιτα Ελεύθερη Γλουτένης (GFD: gluten free diet) εφ'όρου ζωής
  - Αποκλεισμός όλων των προϊόντων που περιέχουν σιτάρι, κριθάρι, σίκαλη και βρώμη (μη καθαρή βρώμη).
  - Αποκλεισμός όλων των προϊόντων που προέρχονται από αυτά τα δημητριακά, καθώς και τα προϊόντα που περιλαμβάνουν ποσότητες από τα παραπάνω δημητριακά.
- Κλινική ανταπόκριση
  - Βελτίωση: μερικές ημέρες ή εβδομάδες
  - Ιστολογική αποκατάσταση: 3 μήνες - 2 χρόνια εφόσον η δίαιτα δεν περιλαμβάνει γλουτένη

2. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΩΝ ΣΙΤΗΡΩΝ  
ΣΤΗ ΔΙΑΙΤΑ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΓΛΟΥΤΕΝΗΣ

ΟΜΑΔΑ ΣΙΤΗΡΩΝ	⊗ <b>ΕΠΙΤΡΕΠΟΝΤΑΙ</b>	✗ <b>ΑΠΑΓΟΡΕΥΟΝΤΑΙ</b>
<b>ΣΙΤΗΡΑ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Καλαμπόκι</li> <li>★ Ρύζι</li> <li>★ Ζαχαρόχορτο</li> <li>★ Βρώμη</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Σιτάρι (αγριοσίταρο, σιμιγδάλι)</li> <li>★ Σίκαλη</li> <li>★ Κριθάρι</li> <li>★ Τριτικάλη</li> <li>★ Σιτάρι Χορασάν</li> <li>★ Βύνη</li> </ul>
<b>ΜΙΚΡΟΣΙΤΗΡΑ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Φόνιο</li> <li>★ Τέφ</li> <li>★ Μιλέτ</li> <li>★ Αραβόσιτος</li> <li>★ Δάκρυα του Ιώβ</li> </ul>	
<b>ΨΕΥΔΟ ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Φαγόπυρο</li> <li>★ Κινόα</li> <li>★ Αμάρανθος</li> </ul>	
<b>ΦΥΤΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΑ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Ταπιόκα</li> <li>★ Σόγια</li> <li>★ Πατάτα</li> </ul>	

Πρόσληψη γλουτένης <10mg καθημερινά είναι απίθανο να προκαλέσει ιστολογικές βλάβες

<b>Επικίνδυνα</b>	<b>Απαγορευμένα</b>	<b>Επικίνδυνα</b>	<b>Απαγορευμένα</b>
Έτοιμα φαγητά με πυκνωτικά μέσα, τηγανητά λαχανικά	Λαχανικά τηγανισμένα σε κουρκούτι, ή αλευρωμένα	Επιδόρπια γιαουρτιού με φρούτα, παγωτό, κρέμα σαντιγύ, τετηγμένα τυριά, τυριά με επικάλυψη «μούχλας» (μπρι, ροκφόρ)	Γιαούρτι με δημητριακά ή μπισκότα, γάλα με βύνη, τυροκροκέτες
Σακχαρόπηκτα φρούτα	Ξηρά φρούτα με επικάλυψη αλεύρου		

<b>Επικίνδυνα</b>	<b>Απαγορευμένα</b>	<b>Επικίνδυνα</b>	<b>Απαγορευμένα</b>
Λουκάνικα, αλλαντικά, παστά, κρέατα σε κονσέρβα, προπαρασκευασμένα γεύματα με κρέας, σάλτσες με βάση το κρέας	Παναρισμένα κρέατα και ψάρια, σουρίμι	Ζάχαρη άχνη, σκόνη κακάο, κακαομάζα, γλειφιτζούρια, καραμέλες, κουφέτα	Μπάρες δημητριακών, κέικ, muffins, bagels, κρέπες, μπισκότα, κρουασάν, τάρτες, κ.ά.



**Table 1.** Grain, Seeds, and Other Starches Sources in the GFD

Storage proteins allowed	Storage proteins not allowed
Amaranth <sup>a</sup>	Wheat (Spelt, semolina, durum)
Arrowroot	Rye
Buckwheat <sup>a</sup>	Barley
Corn/maize	Triticale
Indian Rice Grass (Montina)	Kamut
Legumes <sup>a</sup>	
Mesquite	
Millet	
Nuts	
Potato	
Quinoa <sup>a</sup>	
Rice	
Sorghum/Milo <sup>a</sup>	
Soy <sup>a</sup>	
Tapioca	
Tef/Teff <sup>a</sup>	
Wild rice	

<sup>a</sup>These sources are more nutritious than other starches in the GFD; higher fiber, protein, calcium, iron.

# Η Βασική Άνευ- Γλουτένης Δίαιτα

## Γαλακτοκομικά προϊόντα

Γάλα, κρέμα, τα πιο πολλά παγωτά, βουτυρόγαλα, απλό γιαούρτι, τυρί, τυρί σε κρέμα, επεξεργασμένο τυρί, cottage cheese, επεξεργασμένα προϊόντα τυριού

## Προϊόντα σιτηρών

### Ψωμιά

Ψωμιά και φουρνιστά προϊόντα που περιέχουν αμάραντο, αραρόυτι, φαγόπυρο, πίτουρο και άλευρο καλαμποκιού, cornstarch, λινάρι, άλευρα οσπρίων (φασόλια, garbanzo ή ρεβίθια, φακή, μπιζέλια), κεχρί, αλεύρι Montina, άλευρα πατάτας, άμυλο γεωμηλών, quinoa, πίτουρο ρυζιού, άλευρα ρυζιού (άσπρο, καστανό, γλυκό), άλευρο εκ φοινίκων, άλευρο από ζαχαρόχορτο, άλευρο σόγιας, ταπιόκα, γλυκό αλεύρι πατάτας

### Δημητριακά

Ζεστά: διογκωμένος αμάραντος, καλαμποκάλευρο, κρέμα του φαγόπυρου, κρέμα από ρύζι (καστανή, λευκή), νιφάδες ρυζιού, σόγιας και quinoa, κόκκοι σόγιας

Κρύα: διογκωμένος αμάραντος, διογκωμένο φαγόπυρο, καλαμπούκι, ρύζι, κεχρί, νιφάδες ρυζιού και δημητριακά σόγιας

### Ζυμαρικά

Μακαρόνια, σπαγγέτι, και noodles από φασόλια, καλαμπούκι, μπιζέλι, πατάτα, ρύζι, σόγια, quinoa και άγριο ρύζι

### Διάφορα

Τάκος και tortillas καλαμποκιού

## Κρέατα και εναλλακτικές επιλογές

### Κρέας, Ψάρι, Πουλερικά

Φρέσκα

### Αυγά

### Άλλα

Φακές, ρεβίθια, φασόλια, μπιζέλια, σπόροι, ξηροί καρποί, tofu

## Φρούτα και λαχανικά

### Φρούτα

Φρέσκα, παγωμένα και σε κονσέρβα) και χυμοί

### Λαχανικά

Φρέσκα, παγωμένα και σε κονσέρβα) και χυμοί

Σούπες

## Λίπη

Βούτυρο, μαργαρίνη, λαρδί, φυτικό λάδι, σπιτικό dressing σαλάτας με επιτρεπόμενα υλικά

## Επιδόρπια

Παγωτό, σερμπέτι, σαντιγί, κρέμες αυγού, γλυκά με ζελατίνη· κέικ, μπισκότα και αρτοσκευάσματα με επιτρεπόμενα υλικά, και άνευ γλουτένης χωνάκια παγωτού, βάφλες και γκοφρέτες

## Διάφορα

### Ροφήματα

Τσάι, στιγμιαίος/αλεσμένος καφές – με ή χωρίς καφεΐνη, κακάο, αναψυκτικά, ποτό μηλίτης· αποσταγμένα αλκοολούχα ροφήματα όπως ρούμι, τζιν, ουίσκι, βότκα, κρασιά και καθαρά λικέρ, μερικά ροφήματα από σόγια, ρύζι και ξηρούς καρπούς)

### Γλυκά

Μέλι, μαρμελάδα, ζελέ, σιρόπι καλαμποκιού, σιρόπι σφενδάμου, μέλασσα, ζάχαρη – καστανή και λευκή, άχνη ζάχαρη)

### Σνακ

Απλό ποπκορν, ξηροί καρποί και καρποί σόγιας)

### Καρυκεύματα

Σκέτο τουρσί, ελιές, κέτσαπ, μουστάρδα, πάστα τομάτας, καθαρά αρωματικά και μυρωδικά, καθαρό μαύρο πιπέρι, ξύδι – από μήλο ή μηλίτη, αποσταγμένο άσπρο, από σταφύλι, από κρασί – σόγια σως χωρίς γλουτένη)

Άλλα (σάλτσες από επιτρεπόμενα υλικά, καθαρό κακάο, καθαρή σοκολάτα για ψήσιμο, τσιπς και σκόνη χαρουπιού, τσιπς σοκολάτας, όξινο γλουταμινικό νάτριο, σόδα μαγειρική, ζύμη ζυθοποιών, ασπαρτάμη, βανίλια, καρύδα, γκοφρέτες χωρίς γλουτένη)

Χρήση με άδεια από Dennis M, Case S: Going gluten-free: a for clinicians, *Pract Gastroenterol* 28:90, 2004.

Brown JE (2016)

# «Κρυφη γλουτένη» - σημεία προσοχής



- Έτοιμα τυποποιημένα τρόφιμα/φαγητά (π.χ. παγωτό, καραμέλες) φάρμακα ή ροφήματα εμπορίου (π.χ. μπύρα, καφές από βύνη κριθαριού κ.λ.π.), καλλυντικά.
- Βελτιωτικά γεύσης/ πρόσθετα τροφίμων, διογκωτικά: τροποποιημένο άμυλο σίτου, βύνη κριθαριού, πίτουρο βρώμης κ.λ.π.
- Προσοχή στην διασταυρούμενη μόλυνση από γλουτένη που συμβαίνει όταν τρόφιμα χωρίς γλουτένη επιμολύνονται από τρόφιμα που περιέχουν γλουτένη κατά την διάρκεια της διαδικασίας παραγωγής ή όταν έρχονται σε επαφή με αυτά



**Table 3.** Problem Ingredients in Medication

Drug ingredient	Comments
Starch	Source must be known Gluten-free: made from corn, rice, tapioca, or potato Not safe: Made from wheat
Pregelatinized starch	Gluten-free: Made from corn or tapioca; Safety of drugs with wheat starch questionable
Dextrimaltose	Source must be known Processed by enzymatic action of barley malt or corn flour
Flour, gluten, dusting powder	Source must be known Generally not GF
Malt, malt syrup	Derived from barley and used in production of other ingredients
Dextrin, dextrans, cyclodextrins	Source must be known GF if from corn or potato starch Not GF if from wheat
Maltodextrin	Source must be known Derived from caramel color; in the United States, it is generally corn based. Possibly from wheat or oat.
Sodium starch glycolate (carboxymethyl starch)	Source must be known GF if from potato, corn, rice, or tapioca starch. Can be made from wheat
Caramel color	Derived from barley malt syrup or unidentified starch hydrolysates Could request "dye-free" drugs
Alcohol (distilled ethanol)	Gluten free

# Η Βρώμη στη GFD



- **Καθαρή βρώμη**=> μη επιμολυσμένη από άλλα σιτηρά.
- Η εισαγωγή βρώμης σε μια GFD δίαιτα παραμένει ένα αμφιλεγόμενο ζήτημα λόγω της «μόλυνσης» με σιτάρι, κριθάρι ή σίκαλη.
  - Η κατανάλωση της βελτιώνει το διατροφικό προφίλ των ασθενών (π.χ. αύξηση σε φυτικές ίνες, μαγνήσιο, σίδηρο)
- **Ασφαλή όρια κατανάλωσης**=> Παιδιά: 20 – 25 γρ./ημέρα και Ενήλικες: 50 – 70γρ./ημέρα δεδομένου ότι είναι μη επιμολυσμένη
  - Βρώμη στη διατροφή όταν η GFD έχει εδραιωθεί
  - 5% ατόμων με κοιλιοκάκη παρουσιάζουν συμπτώματα όταν καταναλώνουν ποσότητες «καθαρής» βρώμης, καθώς εμφανίζουν ανοσολογική διέγερση στην αβενίνη της βρώμης.

# Συμβουλές για GFD



- Έμφαση σε μια ισορροπημένη διαίτα
  - Η ποσότητα των φυτικών ινών πρέπει να είναι περιορισμένη στην αρχή λόγω της πλάτυνσης λαχνών του έντερου.
  - Αρχικά τα γαλακτοκομικά προϊόντα πρέπει να αποφεύγονται καθώς παρατηρείται δευτεροπαθής ανεπάρκεια λακτάσης. Μετά από 3-6 μήνες, σταδιακή επανένταξη.
- Ανάγνωση ετικετών και επιλογές προϊόντων που φέρουν σήμανση
  - Πίνακες με τις κατηγορίες τροφίμων που επιτρέπονται
- Διαιτολόγιο που βασίζεται σε φυσικά προϊόντα χωρίς γλουτένη για να μην είναι μεγάλο το κόστος
- Βρωμη στη διατροφή όταν η GFD έχει εδραιωθεί

**Table 5**  
**High Fiber Gluten-Free Foods**

<i>Food Items, raw (serving size = 1 cup)</i>	<i>Fiber (g)</i>
<b>Grains/Seeds/Flour</b>	
Brown rice	6.5
Buckwheat groats (roasted, dry)	16.9
Flax seed	43.2
Garbanzo (chickpea) flour	20.9
Wild rice	9.9
<b>Beans</b>	
Lentils	15.6
Soybeans	10.3
Split peas	16.3
<b>Nuts</b>	
Almonds	15.1
Sesame seeds	17.4
<b>Fruits</b>	
Blackberries	7.6
Raisins	6.6
<b>Vegetables</b>	
Beans, green (cooked)	8
Parsnips (cooked)	6.2
Peas, green (cooked)	8.8
Squash, acorn (cooked)	9

Excerpted from: Case S. Dietary Fiber Chapter in Gluten-Free Diet: A Comprehensive Resource Guide. Regina, Saskatchewan, Canada, Case Nutrition Consulting. 2003:29–32, 166.

# Diagnosis and management of adult coeliac disease: guidelines from the British Society of Gastroenterology

Ludvigsson JF, et al. Gut 2014;63:1210–1228.

- Bone density should be measured after 1 year of diet in patients who have additional risk factors for osteoporosis or if over the age of 55 years.
- Adult patients with CD should have a calcium intake of at least 1000 mg per day.
- Patients with CD require follow-up by a dietitian and/or clinician with an interest or expertise in this field.
- Patients should have annual haematological and biochemical profiles.
- A GFD is the core management strategy for prevention of osteoporosis.
- Patients should adhere to a GFD and have an intake of less than 10 mg gluten per day.
- Gluten challenge is not recommended in the ordinary patient with CD, but in patients in whom the diagnosis remains unclear despite a follow-up biopsy, gluten challenge should be performed.
- Patients may commence gluten-free oats at diagnosis.
- A GFD is recommended to decrease the excess risk of adverse foetal outcome and of lymphoma among patients with CD.

**ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 828/2014 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ****της 30ής Ιουλίου 2014****σχετικά με τις απαιτήσεις για την παροχή πληροφοριών στους καταναλωτές όσον αφορά την απουσία ή τη μειωμένη παρουσία γλουτένης στα τρόφιμα****(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)**

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης,

Έχοντας υπόψη τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 1169/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 25ης Οκτωβρίου 2011, σχετικά με την παροχή πληροφοριών για τα τρόφιμα στους καταναλωτές <sup>(1)</sup>, και ιδίως το άρθρο 36 παράγραφος 3 στοιχείο δ),

# ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 828/2014 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ



Δηλώσεις σχετικά με την απουσία ή τη μειωμένη παρουσία γλουτένης στα τρόφιμα με βάση την Ευρωπαϊκή νομοθεσία

- **ΧΩΡΙΣ ΓΛΟΥΤΕΝΗ**

- Η ένδειξη «χωρίς γλουτένη» μπορεί να χρησιμοποιείται μόνον όταν τα τρόφιμα, όπως διατίθενται στον τελικό καταναλωτή, δεν περιέχουν περισσότερο από 20 mg/kg γλουτένη.

- **ΠΟΛΥ ΧΑΜΗΛΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΓΛΟΥΤΕΝΗΣ**

- Η ένδειξη «πολύ χαμηλή ποσότητα γλουτένης» μπορεί να χρησιμοποιείται μόνον όταν τα τρόφιμα, τα οποία αποτελούνται ή περιέχουν ένα ή περισσότερα συστατικά από σιτάρι, σίκαλη, κριθάρι, βρώμη ή διασταυρωμένες ποικιλίες τους και έχουν υποβληθεί σε ειδική επεξεργασία για τη μείωση της γλουτένης, δεν περιέχουν περισσότερο από 100 mg/kg γλουτένη στα τρόφιμα όπως διατίθενται στον τελικό καταναλωτή.

# Coeliac disease: recognition, assessment and management

[link](#)

NICE guideline [NG20] Published date: 02 September 2015

## 1.7 Advice on dietary management

- 1.7.1 Advise people with coeliac disease (and their family members or carers, where appropriate) to seek advice from a member of their healthcare team if they are thinking about taking over-the-counter vitamin or mineral supplements.
- 1.7.2 Explain to people with coeliac disease (and their family members or carers, where appropriate) that they may need to take specific supplements such as calcium or vitamin D if their dietary intake is insufficient.
- 1.7.3 Explain to people with coeliac disease (and their family members or carers, where appropriate) that:

- they can choose to include gluten-free oats in their diet at any stage **and**
- they will be advised whether to continue eating gluten-free oats depending on their immunological, clinical or histological response.

# Μακροχρόνια συμμόρφωση στη GFD



- Συνήθη προβλήματα => δυσκοιλιότητα, οστεοπόρωση, παχυσαρκία (Bascañán et. al., 2017)
- Διατροφικές ανεπάρκειες (Vici G et al. 2016)
  - σίδηρο, ασβέστιο, ψευδάργυρος, μαγνήσιο
  - φυτικές ίνες
  - βιταμίνη D
  - βιταμίνη B12
  - φυλλικό οξύ
- υψηλή κατανάλωση θερμίδων, κορεσμένων και trans λιπαρών



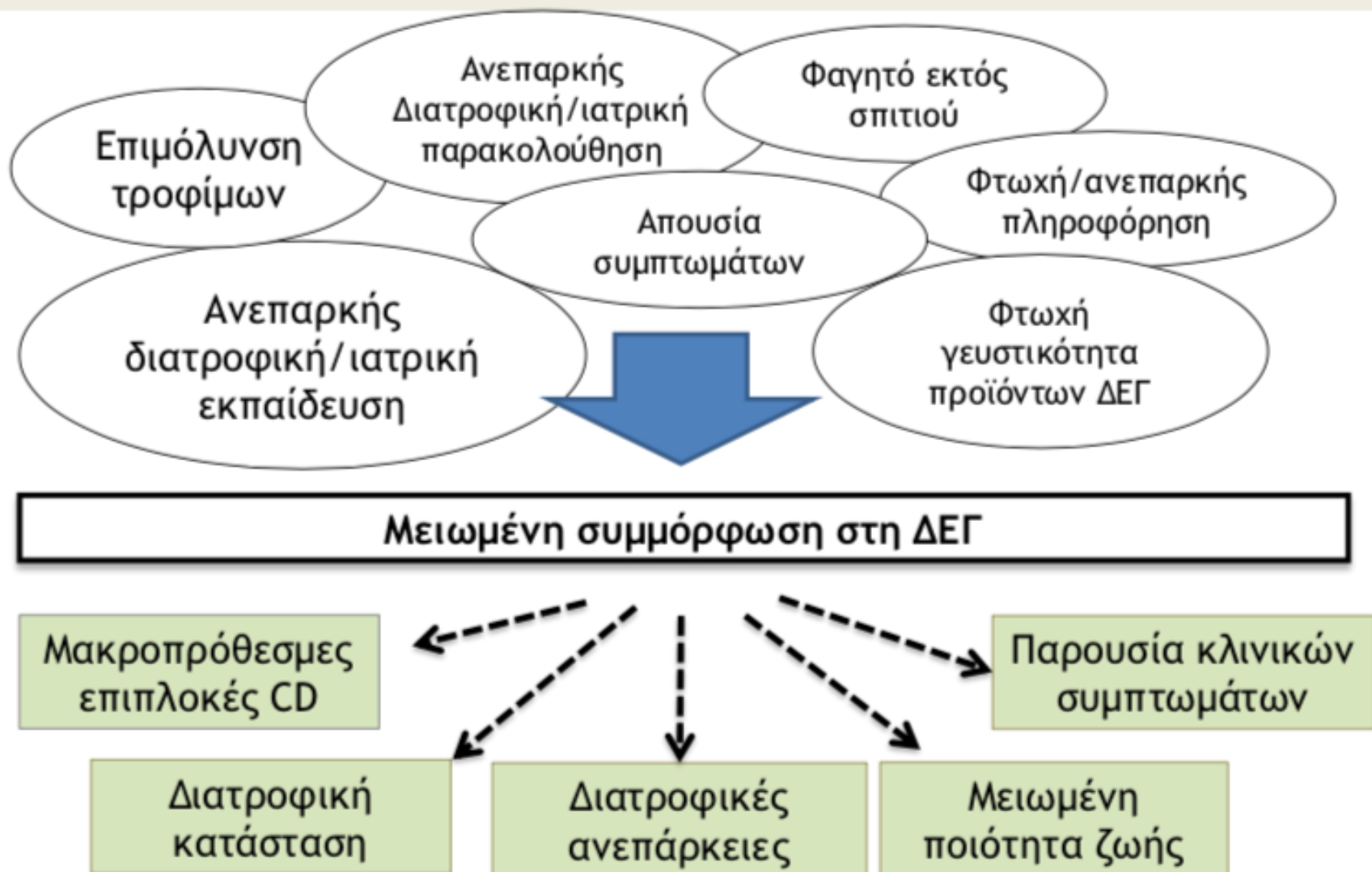
**Table 2.** Common Nutrient Deficiencies in Celiac Disease

At Diagnosis <sup>a</sup>	GFD <sup>a</sup>	GF products <sup>a</sup>	Long-term GFD <sup>b</sup>
Calorie/protein			
Fiber	Fiber	Fiber	Fiber
Iron	Iron	Iron	
Calcium	Calcium		
Vitamin D	Vitamin D		
Magnesium	Magnesium		
Zinc			
Folate, niacin, B <sub>12</sub> , riboflavin	Folate, niacin, B <sub>12</sub> , riboflavin	Folate, thiamin, riboflavin, niacin	Folate, niacin, B <sub>12</sub> (w/supplements)

<sup>a</sup>Thompson.<sup>38,39</sup>

<sup>b</sup>Hallert et al.<sup>34</sup>

# Παράγοντες που επιδρούν στη συμμόρφωση στη ΔΕΓ



# Δυσκολίες στην εφαρμογή της GFD

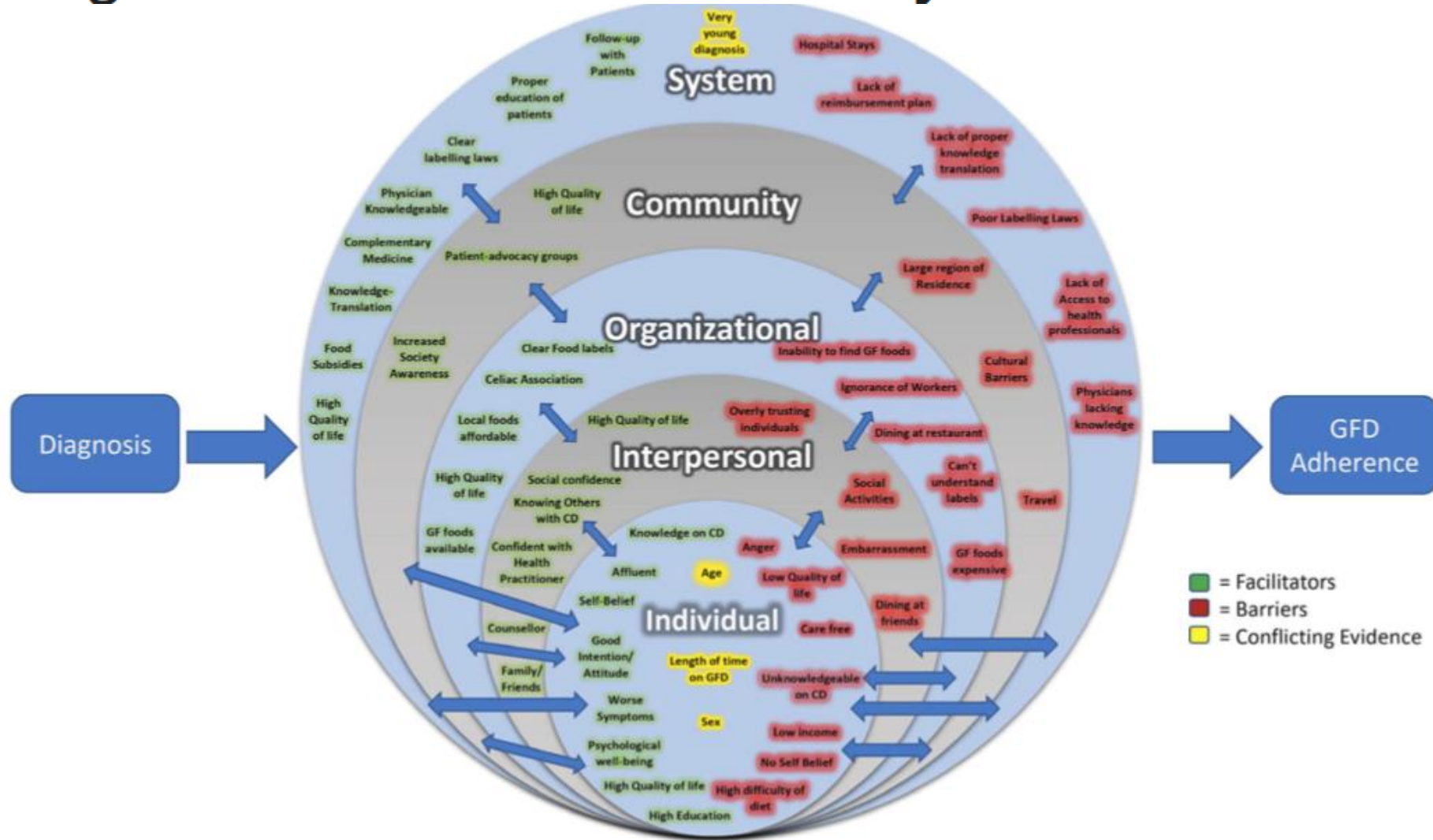


Το 50-80% των ασθενών δεν καταφέρνουν να συμμορφωθούν στην GFD=> καθημερινές ανησυχίες

- Πολλοί ασθενείς τη θεωρούν «μη ικανοποιητική» και δύσκολη στην εφαρμογή
- Αυξημένο κόστος.
- Κοινωνικός αποκλεισμός.
- Κρυφές πηγές γλουτένης (τρόφιμα, φάρμακα, κλπ) και διασταυρούμενη μόλυνση.

Σημαντικό να γίνεται αξιολόγηση της εκτίμησης συμμόρφωσης από τον διαιτολόγο π.χ. ερωτηματολόγιο συμμόρφωσης κ.α.

# Facilitators and barriers to adherence to gluten-free diet among adults with celiac disease: a systematic review



**Figure 2** Social ecological model. CD, coeliac diet; GFD, gluten-free diet..

# ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ



- Abu-Janb N. & Jaana M. (2020) Facilitators and barriers to adherence to gluten-free diet among adults with celiac disease: a systematic review. *J Hum Nutr Diet.* 33, 786–810
- Brown JE (2016) «Η Διατροφή στον Κύκλο της Ζωής» 5<sup>η</sup> έκδοση, Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος, Αθήνα, Αθήνα.
- Bascuñán, K.A., Vespa, M.C. & Araya, M. Celiac disease: understanding the gluten-free diet. *Eur J Nutr* 56, 449–459 (2017). <https://doi.org/10.1007/s00394-016-1238-5>
- Kupper C. Dietary guidelines and implementation for celiac disease. *Gastroenterology.* 2005 Apr;128(4 Suppl 1):S121-7. doi: 10.1053/j.gastro.2005.02.024
- Ludvigsson, J. et al. (2014). Diagnosis and management of adult coeliac disease: guidelines from the British Society of Gastroenterology. *Gut*, 63(8), 1210–1228. doi:10.1136/gutjnl-2013-306578
- Theodoridis X, Grammatikopoulou MG, Petalidou A, Patelida M, Gkiouras K, Klonizakis M, Pittas S, Bogdanos DP. Dietary management of celiac disease: Revisiting the guidelines. *Nutrition.* 2019 Oct;66:70-77. doi: 10.1016/j.nut.2019.04.008.
- Vici G et al. (2016) Gluten free diet and nutrient deficiencies: A review. *Clin Nutr.* 35(6):1236-1241. Caio et al. (2019). Celiac disease: a comprehensive current review. *BMC Medicine* 17:142
- Εταιρία Νόσου Κοιλιοκάκης. (2016). *Κοιλιοκάκη Ελλάς*. Ανάκτηση από <http://www.coeliac.gr/Contents.aspx?CatId=17>