**ΣΥΝΔΡΟΜΑ ΔΥΣΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ**

Χ. Τριάντος

Επίκουρος καθηγητής Παθολογίας – Γαστρεντερολογίας

Ιατρικό Τμήμα Πανεπιστημίου Πατρών

**Εισαγωγή (**[**1**](#_ENREF_1)**,** [**2**](#_ENREF_2)**)**

Η απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών της τροφής διενεργείται σε τρείς φάσεις:

1. Ενδοαυλική πέψη και μεταφορά στην ψυκτροειδή παρυφή του επιθηλίου
2. Απορρόφηση από τον εντερικό βλεννογόνο
3. Μεταφορά στην κυκλοφορία

Ως δυσαπορρόφηση αναφέρεται η μη επαρκής απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών.

* **Πρωτοπαθής δυσαπορρόφηση**: Οφείλεται σε συγγενή αίτια που αφορούν το μεμβρανικό σύστημα μεταφοράς του επιθηλίου του λεπτού εντέρου
* **Δευτεροπαθής δυσαπορρόφηση**: Οφείλεται σε επίκτητα αίτια που σχετίζονται με την απορροφητική επιφάνεια του επιθηλίου (πχ νόσος του Crohn, κοιλιοκάκη) ή λόγω εκτεταμένης χειρουργικής εκτομής ή εντερικής παράκαμψης.

Στην ανάπτυξη δυσαπορρόφησης συμβάλλει επίσης η διαταραχή στην πέψη των θρεπτικών στοιχείων εντός του αυλού (πχ εξωκρινής παγκρεατική ανεπάρκεια) ή στην τελική απορροφητική επιφάνεια της ψυκτροειδούς παρυφής (πχ διαταραχή στην πέψη της λακτόζης).

**Κλινική εικόνα (**[**2**](#_ENREF_2)**)**

Τα κλινικά χαρακτηριστικά του ΣΔ εξαρτώνται από την αιτία και την βαρύτητα της πάθησης που το προκάλεσε.

* **Ολική δυσαπορρόφηση:** Οφείλεται σε παθήσεις που συνοδεύονται από διάχυτες επιθηλιακές βλάβες (πχ κοιλιοκάκη) ή ελαττωμένη απορροφητική επιφάνεια. Τα κλασσικά χαρακτηριστικά είναι ογκώδεις, άχρωμες, δύσοσμες, λιπαρές κενώσεις και απώλεια βάρους με επαρκή λήψη τροφής. Oι ασθενείς μπορεί να παρουσιάζουν ανορεξία, μετεωρισμό, βορβορυγμούς ή να προεξάχουν κλινικά σημεία οφειλόμενα σε συγκεκριμένη έλλειψη ιχνοστοιχείου (πχ σιδηροπενική αναιμία ή οστεοπενία).
* **Μερική δυσαπορρόφηση:** Οφείλεται σε παθήσεις με συγκεκριμένη δυσαπορρόφηση στοιχείου (πχ δυσαπορρόφηση βιταμίνης Β12 σε μεγαλοβλαστική αναιμία ή εκτομή του τελικού ειλεού επί νόσου Crohn).

**Διάγνωση (**[**2**](#_ENREF_2)**)**

* Εξέταση κοπράνων ποσοτική (συλλογή κοπράνων για 72 ώρες) για ανεύρεση λίπους και ποιοτική ανάλυση αυτών
* Υπέρηχος κοιλίας ή αξονική τομογραφία για διαπίστωση πάχυνσης του εντερικού τοιχώματος (πχ vόσος Crohn)
* Κολονοσκόπηση με λήψη βιοψίας από τον τελικό ειλεό
* Γαστροσκόπηση και βιοψία λεπτού εντέρου
* Διάβαση λεπτού εντέρου
* Ασύρματη κάψουλα για τον έλεγχο του λεπτού εντέρου (δεν παρέχει την δυνατότητα βιοψίας)
* Εντεροσκόπηση με διπλό μπαλόνι: Είναι καινούργια μέθοδος ενδοσκοπικής εξέτασης μεγάλου τμήματος ή και όλου του λεπτού εντέρου που παρέχει την δυνατότητα επεμβατικής παρέμβασης

**Μέθοδοι για την διάγνωση δυσαπορρόφησης λίπους.** Η βασική μέθοδος για τη διάγνωση της δυσαπορρόφησης λίπους (στεατόρροια) είναι η ποσοτική μέτρηση του λίπους των κοπράνων μέσω βιοχημικής ανάλυσης. Υπάρχουν εναλλακτικές μέθοδοι ποσοτικού προσδιορισμού της περίσσειας λίπους στα κόπρανα όπως: Χρώση Sudan III, ανάλυση Εγγύς υπερύθρου (Near Infrared Reflectance Analysis: NIRA) και όξινος στεατοκρίτης.

**Μέθοδοι για την διάγνωση δυσαπορρόφησης υδατανθράκων.** Βασίζονται στη ζύμωση των άπεπτων υδατανθράκων από τα βακτήρια του εντέρου ή στην άμεση μέτρηση της απορρόφησης συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών μετά από μια δοκιμαστική δόση. Παραδείγματα τέτοιων μεθόδων είναι τα παρακάτω: Δοκιμασία D-ξυλόζης, δοκιμασία ανοχής λακτόζης και δοκιμασία αναπνοής.

**Μέθοδοι για την διάγνωση δυσαπορρόφησης πρωτεϊνών.** Ο έλεγχος ρουτίνας για τη δυσαπορρόφηση πρωτεϊνών γενικά δεν πραγματοποιείται. Η απώλεια εντερικών πρωτεϊνών προσδιορίζεται άμεσα μέσω μέτρησης της κάθαρσης της άλφα-1 αντιθρυψίνης. Σε περίπτωση μαζικής απώλειας εντερικών πρωτεϊνών, η ακριβής θέση απώλειάς τους μπορεί να εντοπιστεί με έγχυση 99mTc-λευκωματίνης και μέσω σπινθηρογραφήματος.

**Πρόσθετες μέθοδοι**

Πρόσθετες εξετάσεις χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της λειτουργίας του λεπτού εντέρου, της απορρόφησης χολικών οξέων και της παγκρεατικής λειτουργίας.

* **Δοκιμή  SeHCAT**. Οι ασθενείς με διάρροια σε συνδυασμό με εκτομή τελικού ειλεού συχνά υποβάλλονται σε θεραπεία με ρητίνη δέσμευσης χολικών οξέων όπως η χολεστυραμίνη. Εάν η θεραπεία κρίνεται αναποτελεσματική, σε ασθενείς με εκτομή τελικού ειλεού, στους οποίους η διάρροια δεν ανταποκρίνεται σε συμβατική αντιδιαρροϊκή θεραπεία και στη θεραπεία για νόσο Crohn, μπορεί να πραγματοποιηθεί η δοκιμασία selenium homocholic acid taurine (75SeHCAT). Η δοκιμασία SeHCAT περιλαμβάνει τη χορήγηση από το στόμα ενός σημασμένου με σελήνιο συνθετικού χολικού οξέος (σελεν-ομοταυροχολικό οξύ) και ακολουθείται από μέτρηση της κατακράτησης του χολικού οξέος με σάρωση ολόκληρου του σώματος ή με τη χρήση γάμμα κάμερας εντός επτά ημερών.
* **Δοκιμασίες για την υπερανάπτυξη βακτηρίων**. Ο βασικός τρόπος διάγνωσης της βακτηριακής υπερανάπτυξης είναι η άμεση ποσοτική μέτρηση των βακτηρίων στο εντερικό υγρό που έχει αναρροφηθεί. Οι φυσιολογικές μετρήσεις σπάνια υπερβαίνουν τον αριθμό 104/mL στη περιοχή της νήστιδας και 105/mL στη περιοχή του ειλεού. Ωστόσο, η άμεση εκτίμηση των βακτηριακών μετρήσεων στο έντερο είναι δύσκολη. Οι δοκιμασίες αναπνοής υδρογόνου με λακτουλόζη ή άλλα υποστρώματα υδατανθράκων έχουν αντικαταστήσει τις βακτηριακές καλλιέργειες.
* **Δοκιμασίες για την παγκρεατική ανεπάρκεια (άμεσες ή έμμεσες)**. Οι άμεσες δοκιμές περιλαμβάνουν τη διέγερση της παγκρεατικής έκκρισης μέσω της χορήγησης γεύματος ή ορμονικών εκκριταγωγών, και στη συνέχεια συλλογή και ανάλυση του δωδεκαδακτυλικού υγρού. Μια πολύ πιο απλή άμεση δοκιμασία είναι η μέτρηση της ελαστάσης-1 κοπράνων. Σε περίπτωση ήπιας ανεπάρκειας, η ελαστάση-1 δεν παρουσιάζει ευαισθησία, αλλά είναι ακριβής σε μέτρια έως σοβαρή ανεπάρκεια.

**Δοκιμή Schilling**

Η δοκιμή Schilling προσδιορίζει την αιτία της δυσαπορρόφησης της βιταμίνης Β12.

**Πρακτικές οδηγίες για την διάγνωση του συνδρόμου δυσαπορρόφησης (**[**2**](#_ENREF_2)**)**

* Τα κόπρανα μπορεί να έχουν φυσιολογική εμφάνιση ακόμα και εάν υπάρχει αρκετό λίπος
* Ασθενείς με δυσαπορρόφηση υδατανθράκων μπορεί να εμφανίζουν έντονους βορβορυγμούς και μετεωρισμό. Τα συμπτώματα εμφανίζονται περίπου 90 λεπτά μετά την λήψη των συγκεκριμένων υδατανθράκων.
* Ασθενείς με κοιλιοκάκη μπορεί να έχουν ιστορικό από την παιδική ηλικία, οικογενειακό ιστορικό δυσανεξίας στην γλουτένη ή νόσο Crohn. Πολλές φορές τα συμπτώματα είναι ήπια και η αναιμία μπορεί να είναι το μόνο εύρημα.
* Κοιλιακό άλγος δεν είναι συχνό σε ΣΔ εκτός και εάν οφείλεται σε χρόνια παγκρεατίτιδα, νόσο Crohn ή ψευδοαπόφραξη.
* Ιστορικό προηγουμένων χειρουργικών επεμβάσεων
* Ιστορικό υποτροπιαζόντων πεπτικών ελκών
* Προσεκτική φυσική εξέταση για ανάδειξη σημείων δυσαπορρόφησης
* Ιστορικό λήψης αλκοόλ

**Θεραπευτική αντιμετώπιση συνδρόμου δυσαπορρόφησης (**[**3**](#_ENREF_3)**)**

1. Διάγνωση και θεραπεία της υποκείμενης νόσου
2. Θεραπεία του διαρροϊκού συνδρόμου που συχνά συνοδεύει τις παθήσεις αυτές
3. Αναγνώριση και αποκατάσταση του διατροφικού παράγοντα που λείπει

Μη ειδικά αντιδιαρροϊκά φάρμακα (λοπεραμίδη, διφαινοξυλάτη, οπιούχα σκευάσματα) είναι πολλές φορές χρήσιμα. Σε μερικές περιπτώσεις θα πρέπει να υπάρχουν διαιτητικοί περιορισμοί και να αποφεύγονται τροφές που προκαλούν επιδείνωση της διάρροιας.

**Πίνακας 1.** Θεραπευτική αγωγή για την αντιμετώπιση της δυσαπορρόφησης και της δυσπεψίας (ενήλικες) ([3](#_ENREF_3))

|  |  |
| --- | --- |
| **Θεραπευτική αγωγή / δοσολογία** | **Σχόλιο** |
| ***Αντιδιαρροικά φάρμακα*** | |
| Λοπεραμίδη 2 με 4 mg, να μην ξεπερνά τα 12 mg/ημέρα |  |
| ***Ρητίνες δέσμευσης χολικών οξέων*** | |
| Χολεστυραμίνη 4 g 3 φορές την ημέρα | Χορήγηση ≥1 ώρα πριν ή >4 ώρες μετά τη λήψη άλλων φαρμάκων για αποφυγή μείωσης της απορρόφησης των άλλων φαρμάκων |
| Κάψουλες καθυστερημένης αποδέσμευσης πανκλιπλινάσης (Creon minimicrospheres) | Εντερικά επικαλυμμένα μικρό σφαιρίδια τοποθετούνται σε μαλακά όξινα τρόφιμα |
| ***Βιταμίνες και μεταλλικά στοιχεία*** | |
| Βιταμίνη A 40,000 με 50,000 μονάδες δύο φορές την ημέρα κατά την διάρκεια οξείας κατακράτησης | Συντήρηση: 8000 με 20,000 μονάδες/ημέρα (δοσολογία ≥15,000 μονάδες μπορεί να προκαλέσουν τερατογένεση) |
| Βιταμίνη D3 (χοληκαλσιφερόλη) 30,000 με 50,000 μονάδες/ημέρα | Παρακολούθηση του ασβεστίου του ορού |
| Βιταμίνη K, 2.5 με 12.5 mg καθημερινά |  |
| Φυλλικό οξύ 5 mg/ημέρα κατά την διάρκεια της κατακράτησης | Συντήρηση: 1 mg/ημέρα |
| Βιταμίνη B12 (κυανοκοβαλαμίνη) 1 mg υποδόρια (πρέπει να επαναλαμβάνεται χ3 κατά την πρώτη εβδομάδα) | Συντήρηση: 100 μg κάθε 1 με 2 μήνες |
| Ανθρακικό ασβέστιο 500 mg (στοιχειώδης ασβέστιο) 2 φορές την ημέρα | Παρακολούθηση του ασβεστίου του ορού |
| Γλυκονικό μαγνήσιο 1 με 4 g (54 με 216 mg στοιχειώδους μαγνησίου) 4 φορές την ημέρα | Συχνά προκαλεί διάρροια |
| Θειικός σίδηρος 325 mg (65 mg στοιχειώδους σιδήρου) 3 φορές την ημέρα | Μείωση δόσης εάν προκληθούν γαστρεντερικά συμπτώματα |

**Πίνακας 2.** Κυριότερες παθήσεις που προκαλούν ΣΔ ανάλογα με την φάση διαταραχής απορρόφησης ([2](#_ENREF_2))

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Φάση** | | **Παθήσεις** |
| **ΕΝΔΟΑΥΛΙΚΗ ΦΑΣΗ (ανεπαρκής πέψη)** | | |
| Υδρόλυση | Έλλειψη ενζύμων | Χρόνια παγκρεατίτιδα |
| Απενεργοποίηση ενζύμων | Zollinger-Elisson σύνδρομο |
| Δυσλειτουργία στον συντονισμό έκκρισης και ανάμειξης ενζύμων | Billroth II γαστρεκτομή |
| Διαλυτότητα λιπών | Ελαττωμένη σύνθεση χολικών αλάτων | Κίρρωση |
| Ελαττωμένη έκκριση χολής | Χρόνια χολόσταση |
| Αποσύνδεση χολικών αλάτων | Υπερανάπτυξη βακτηριδίων |
| Αυξημένη απώλεια χολικών αλάτων | Εκτομή ή παθήσεις τελικού ειλεού |
| Διαθεσιμότητα θρεπτικών συστατικών στον εντερικό αυλό | Ελάττωση γαστρικού οξέος | Ατροφική γαστρίτιδα –βιταμίνη Β12 |
| Ελάττωση ενδογενούς παράγοντα | Κακοήθης αναιμία |
| Κατανάλωση θρεπτικών συστατικών από υπερανάπτυξη βακτηριδίων | Υπερανάπτυξη βακτηριδίων- βιταμίνη Β12 |
| **ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ (βλεννογόνος)** | | |
| Ψυκτροειδής παρυφή (υδρόλυση) | Συγγενής έλλειψη δισακκχαριτών | Ανεπάρκεια σουκράζης-ισομαλτάζης |
| Επίκτητη έλλειψη δισακχαριτών | Ανεπάρκεια λακτάσης |
| Μεταφορά μέσω επιθηλίου | Διαταραχή στην μεταφορά ορισμένων στοιχείων | Νόσος Hartnup |
| Ολική διαταραχή στην μεταφορά | Κοιλιοκάκη |
| **ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ** | | |
| Διαταραχές εντός των εντεροκυττάρων | | Α-βητα-λιποπρωτειναιμία |
| Διαταραχές στα λεμφαγγεία | | Εντερική λεμφαγγειεκτασία |

**Αντιπροσωπευτικές παθήσεις**

***Εντεροπάθεια από γλουτένη – κοιλιοκάκη (***[***4***](#_ENREF_4)***)***

Η κοιλιοκάκη είναι μια διαταραχή του λεπτού εντέρου που χαρακτηρίζεται από φλεγμονή του βλεννογόνου, ατροφία των λαχνών και υπερπλασία των κρυπτών, συμπτώματα τα οποία παρουσιάζονται μετά από την έκθεση του οργανισμού σε γλουτένη μέσω της διατροφής και βελτιώνονται μετά την αφαίρεση της γλουτένης από τη διατροφή.

*Ιστολογικά χαρακτηριστικά*: αυξημένα ενδοεπιθηλιακά λεμφοκύτταρα, σε σοβαρά ατροφικό βλεννογόνο με πλήρη ατροφία των εντερικών λαχνών, αυξημένη επιθηλιακή απόπτωση και υπερπλασία των κρυπτών του εντερικού βλεννογόνου.

*Αιτιολογία:* Είναι άγνωστη. Πιθανόν σημαντικό ρόλο για την εμφάνιση της νόσου να παίζουν περιβαλλοντικοί, γενετικοί και ανοσολογικοί παράγοντες. Η νόσος θεωρείται ότι αποτελεί μία ανώμαλη ανοσολογική αντίδραση στην γλιαδίνη (συστατικό γλουτένης).

*Διάγνωση:* Χρήσιμη είναι η βιοψία λεπτού εντέρου. Τα ιστολογικά ευρήματα είναι χαρακτηριστικά όχι όμως και διαγνωστικά. Η IgΑ έναντι της ιστικής τρανσγλουταμινάσης είναι η εξέταση εκλογής.

*Θεραπεία:* Δίαιτα ελεύθερη γλουτένης πρέπει να εφαρμόζεται δια βίου.

*Επιπλοκές:* Ανάπτυξη κακοήθειας, εντερικό λέμφωμα, κολλαγονικό sprue (μη ανταπόκριση στη θεραπεία), μη κοκκιωματώδης ελκωτική νηστιδοειλείτις (βαριά κλινική εικόνα) κ.α.

***Σύνδρομο βραχέος εντέρου (ΣΒΕ) (***[***5***](#_ENREF_5)***)***

Η αφαίρεση 30-50% του λεπτού εντέρου είναι συνήθως καλά ανεκτή αλλά η μεγάλη εκτομή θα προκαλέσει σύνδρομο βραχέος εντέρου. Συνήθως προκαλείται μετά από εκτομή σε νόσο του Crohn, απόφραξη μεσεντέριας αρτηρίας, ακτινική εντερίτιδα, τραυματισμό κ.α. Το υπόλοιπο λεπτό έντερο μπορεί να προσαρμοστεί ανατομικά και λειτουργικά μέσα σε 6-12 μήνες. Συχνά οι ασθενείς με ΣΒΕ παρουσιάζουν νεφρολιθίαση και χολολιθίαση. Οι νεφρικοί λίθοι αποτελούνται από οξαλοξεικό ασβέστιο λόγω της αυξημένης απορρόφησης του οξαλο-οξεϊκού από το παχύ έντερο με επακόλουθο υπεροξαλοξειουρία. Οι χοληστερινικοί λίθοι σχηματίζονται λόγω ελάττωσης της δεξαμενής των χολικών οξέων (σε εκτομή τελικού ειλεού) και υπερκορεσμό της χοληδόχου κύστης σε χοληστερόλη.

*Θεραπεία:* Η θεραπεία είναι συμπτωματική και συνίσταται κυρίως αποκατάσταση ηλεκτρολυτών, βιταμινών, ιχνοστοιχείων και διατήρηση επαρκούς θρέψης.

***Βακτηριακή υπερανάπτυξη λεπτού εντέρου (***[***6***](#_ENREF_6)***)***

Η βακτηριακή υπερανάπτυξη (105 βακτηρίδια / ml) μπορεί να οφείλεται σε:

* Διαταραχή του περισταλτισμού (λειτουργική στάση πχ σε σακχαρώδη διαβήτη, σκληροδερμία, ψευδοαπόφραξη)
* Ανατομική στάση (εκκολπώματα, στενώσεις, συρίγγια, δημιουργία «τυφλών» ελίκων).
* Επικοινωνία μεταξύ λεπτού - παχέος εντέρου (συρίγγια, χειρουργικές παρακάμψεις για παχυσαρκία).

*Κλινικά χαρακτηριστικά:*

* Μακροκυτταρική αναιμία (έλλειψη κοβαλαμίνης λόγω κατανάλωσης από τα βακτήρια)
* Στεατόρροια: ανεπαρκής σχηματισμός μικκυλίων λόγω ελαττωμένης συγκέντρωσης χολικών οξέων και παρουσία μη συνδεδεμένων χολικών οξέων στο λεπτό έντερο
* Διάρροια κυρίως λόγω στεατόρροιας αλλά και λόγω ύπαρξης εντεροτοξινών

*Διάγνωση:* Η διάγνωση στηρίζεται στην κλινική εικόνα και στις παρακλινικές εξετάσεις. Τα χαμηλά επίπεδα κοβαλαμίνης (αλλά υψηλά επίπεδα φυλικού οξέος λόγω παραγωγής από μερικά βακτηρίδια) θα θέσουν την υποψία.

*Θεραπεία:* Η θεραπεία συνίσταται στην αποκατάσταση την ανατομικής ανωμαλίας όταν είναι εφικτό και στη χρήση αντιβιοτικών.

***Νόσος*** ***Whipple (εντερική λιποδυστροφία)***

Αποτελεί μία σπάνια, πολυσυστηματική νόσο που χαρακτηρίζεται από διάρροια, στεατόρροια, απώλεια βάρους, αρθραλγίες, λεμφοαδενοπάθειες, συμπτώματα στο καρδιαγγειακό και νευρικό σύστημα, πυρετό, κοιλιακό άλγος κ.α. Οφείλεται στο Tropheryma whipple.

***Χρόνια παγκρεατίτιδα (***[***7***](#_ENREF_7)***)***

Η χρόνια παγκρεατίτιδα είναι μια προοδευτική φλεγμονώδης διαδικασία του παγκρέατος που έχει ως αποτέλεσμα μόνιμη δομική βλάβη, η οποία οδηγεί σε βλάβη της εξωκρινούς και της ενδοκρινικούς λειτουργίας. Οι δύο βασικές κλινικές εκδηλώσεις της χρόνιας παγκρεατίτιδας είναι ο κοιλιακός πόνος και η παγκρεατική ανεπάρκεια. Η διάγνωση της χρόνιας παγκρεατίτιδας μπορεί να είναι δύσκολη καθώς οι εργαστηριακές μετρήσεις και οι απεικονιστικές δοκιμασίες μπορεί να είναι φυσιολογικές. Η παρουσία ασβεστώσεων, στεατόρροιας και σακχαρώδους διαβήτη υποδηλώνουν τη διάγνωση, αλλά συνήθως εμφανίζονται σε πολύ προχωρημένη νόσο. Η διάγνωση επιβεβαιώνεται με αξονική τομογραφία, με απεικόνιση του παγκρεατικού πόρου και μη φυσιολογική δοκιμασία της εκκριτικής παγκρεατικής λειτουργίας.

***Δυσανεξία στη λακτόζη (***[***8***](#_ENREF_8)***)***

Η δυσανεξία στις τροφές που περιέχουν λακτόζη είναι κοινή. Τα κλινικά συμπτώματα της δυσανεξίας στη λακτόζη περιλαμβάνουν το κοιλιακό άλγος, τον μετεωρισμό και τη διάρροια μετά την κατάποση γάλακτος ή των προϊόντων που περιέχουν γάλα. Αυτά τα συμπτώματα οφείλονται στη δυσαπορρόφηση της λακτόζης, η οποία προκύπτει από τα χαμηλά επίπεδα λακτάσης στο λεπτό έντερο, τα οποία μπορεί να οφείλονται σε βλάβη του βλεννογόνου ή πολύ πιο συχνά στη μειωμένη γενετική έκφραση του ενζύμου υδρολάση λακτάσης-φλοριζίνης. Τα συμπτώματα εμφανίζονται μέσα σε λίγες ώρες μετά από σημαντική λήψη λακτόζης (πχ >2 μερίδες γαλακτοκομικών προϊόντων / ημέρα ή >1 σε μεμονωμένη δόση που δεν σχετίζεται με γεύμα) και μειώνονται μετά από πέντε έως επτά ημέρες αποφυγής της λακτόζης. Στη κλινική πράξη μπορεί να πραγματοποιηθεί δοκιμασία χορήγησης λακτόζης από το στόμα (50 γραμμάρια σε ένα ποτήρι νερό) και παρακολούθηση των συμπτωμάτων για τέσσερις ώρες. Άλλες δοκιμασίες που χρησιμοποιούνται είναι η δοκιμή αναπνοής υδρογόνου με λακτόζη και η δοκιμασία ανοχής λακτόζης.

**Βιβλιογραφία**

1. Hogenauer C, Hammer H. Maldigestion and Malabsorption. In: Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease, 9th ed, Feldman M, Friedman L, Brandt L (Eds), Saunders, Philadelphia. 2010:1735-68.

2. Mason J, Milovic V. Clinical features and diagnosis of malabsorption. Wolters Kluwer. 2017.

3. Mason J, Milovic V. Overview of the treatment of malabsorption. Wolters Kluwer. 2018.

4. Ciarán K. Diagnosis of celiac disease in adults. Wolters Kluwer. 2018.

5. DiBaise J. Chronic complications of the short bowel syndrome in adults. Wolters Kluwer. 2017.

6. Pimentel M. Small intestinal bacterial overgrowth: Clinical manifestations and diagnosis. Wolters Kluwer. 2019.

7. Freedman S, Lewis M, Forsmark C. Etiology and pathogenesis of chronic pancreatitis in adults. Wolters Kluwer. 2018.

8. Hammer H, Högenauer C. Lactose intolerance: Clinical manifestations, diagnosis, and management. Wolters Kluwer. 2018.