رژیم درمانی در اختلالات دستگاه گوارش تحتانی

بخش دوم

مدرس: دکتر ابراهیم زاده عطاری
متخصص تغذیه و رژیم درمانی
عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی مراغه

سندروم روده تحریک پذیر (IBS)

سندرم روده تحریک پذیر نوعی اختلال عملکردی روده است که بصورت " احساس ناراحتی در شکم مرتبط با تغییر عادات روده" تعریف می شود.

علایم: درد مزمن در ناحیه شکم، احساس ناراحتی، نفخ و تغییرات در عادات روده ای، اسهال و یبوست **بدون هرگونه علت ارگانیک دیگری**، مشخص میشود. اسهال یا یبوست میتوانند علامت غالب باشند که ممکن است به صورت متناوب ظاهر شوند.

- تشدید علایم با ناراحتی ها و استرس های روانی

- IBS معمولترین بیماری دستگاه گوارش تحتانی با شیوع ۱۰ تا ۲۰ درصد در آمریکا و ۲۳-۹ درصد در دنیا (حدود ۱۱ درصد)
- شیوع در زنان ۲ برابر مردان
- ممکن است در کنار سایر بیماریهای ارگانیک مثل IBD و CD بروز کند.
- علایم مبهم و گذرا

BOX 27.10

Rome IV Criteria for Diagnosing Irritable Bowel Syndrome (IBS)

Rome IV criteria for diagnosing IBS*:

Recurrent abdominal pain, on average, at least 1 day/week in the last 3 months, associated with two or more of the following criteria:

- Related to defecation
- Associated with a change in frequency of stool
- Associated with a change in form (appearance) of stool

*Criteria fulfilled for the last 3 months with symptom onset at least 6 months before diagnosis.
Data from: Lacy BE, et al. Bowel Disorders. *Gastroenterology*. 2016;150:1393-1407; Rome III Diagnostic Criteria for Functional Gastrointestinal Disorders.
http://www.romecriteria.org/assets/pdf/19_RomeIII_apA_885-898.pdf;
https://irritablebowelsyndrome.net/clinical/new-rome-iv-diagnostic-criteria/.

طبقه بندی IBS طبق **Rome IV**:

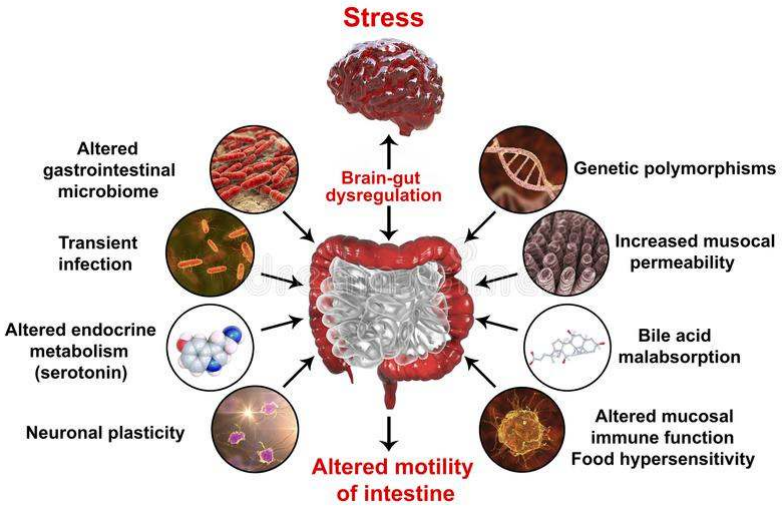
Subtypes of Irritable Bowel Syndrome (IBS) Based on Stool Patterns

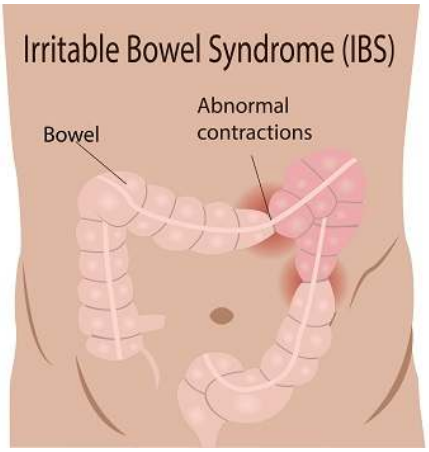
Type	Symptoms
IBS with predominant constipation (IBS-C)	Stool type 1 and 2 more than 25% Stool type 6 and 7 less than 25%
IBS with predominant diarrhea (IBS-D)	Stool type 1 and 2 less than 25% Stool type 6 and 7 more than 25%
IBS with mixed bowel habits (IBS-M)	Stool type 1 and 2 more than 25% Stool type 6 and 7 more than 25%
Unsubtyped IBS	Meet criteria for IBS but bowel habits cannot be categorized into IBS-C, D, or M

Data from Lacy BE, et al. Bowel Disorders, *Gastroenterology* 150:1393-1407, 2016.

IBS Pathophysiology

- The pathophysiology of IBS is not completely understood. Several factors are presumed to play a role in the etiology of IBS, including nervous system alterations (abnormal GI motility and visceral hypersensitivity), gut flora alterations, genetics, and psychosocial stress (Chey et al, 2015).
- Altered serotonin concentrations in the GI tract
- Small intestinal bacterial overgrowth (SIBO) ??


Stress
Brain-gut dysregulation
Altered gastrointestinal microbiome
Transient infection
Altered endocrine metabolism (serotonin)
Neuronal plasticity
Genetic polymorphisms
Increased musocal permeability
Bile acid malabsorption
Altered mucosal immune function
Food hypersensitivity
Altered motility of intestine


Irritable Bowel Syndrome (IBS)
Bowel
Abnormal contractions

depression and anxiety ⟷ IBS

Medical management of IBS

- **Fiber supplements**
- **Laxatives…**
- **Anti-diarrheal medications…**
- **Bile acid binder: cholestyramine, colestipol or colesevelam.**
- **Anticholinergic medications: dicyclomine**
- **Antidepressants**

IBS management goals

- Encourage regular eating patterns, regular bowel hygiene, adequate rest, and relaxation.
- Individualize diet management to the patient's symptoms. Alleviate pain, symptoms, and flatulence.
- Avoid constipation by increasing physical activity and consuming adequate fluids and fiber (American Dietetic Association, 2008).
- Monitor for food intolerances to gluten in wheat, rye, barley; chocolate; lactose or milk products; caffeine; alcohol. Omit offending agents.

Nutritional management

- the **FODMAP elimination diet** should be a primary consideration for IBS.???

duration

- Fiber is marginally beneficial; insoluble fiber may worsen symptoms but soluble fiber may help to alleviate constipation (Heizer et al, 2009).
- In acute phases, a low-fiber diet may be better tolerated.
- Slowly increase dietary fiber by 2–3 g/d to prevent discomfort and to promote soft, painless stools.

TABLE 28-7 Foods Containing High FODMAPs, and Low FODMAP Diet Instructions

FODMAP	High FODMAP Food
Excess free fructose	Fruits: apples, pears, mango, watermelon, boysenberries, cherries, figs, tamarillo Vegetables: asparagus, artichokes, sugar snap peas Sweeteners and condiments: honey, high fructose corn syrup, agave nectar, fructose, fruit juice concentrate
Lactose	Milk (cow, goat and sheep), ice cream, soft cheeses (e.g., ricotta, cottage cheese, cream cheese, mascarpone)
Oligosaccharides (fructans and galacto-oligosaccharides)	Fruits: nectarines, persimmon, watermelon, peaches, tamarillo Vegetables: artichokes (globe and Jerusalem), garlic, leeks, onions (yellow, red, white, onion powder), shallots, scallions (white part) Cereals: wheat, barley, and rye-based products (in large amounts) Legumes: chickpeas, lentils, beans (e.g., kidney, black, cannellini, great northern, pinto, navy, lima, butter, adzuki, soy, mung, and fava beans) Nuts: pistachios, cashews
Polyols	Fruits: apples, apricots, pear, nectarine, peaches, plums, prunes, watermelon, blackberries Vegetables: cauliflower, mushrooms, snow peas Sweeteners: sorbitol, mannitol, maltitol, xylitol, polydextrose, isomalt

Low FODMAP Diet Instructions

- Consider and look over the list of all high FODMAPs foods. If any of these foods are taken in too much, try cutting them out first.
- If symptoms do not improve, avoid all high FODMAPs foods for 6 to 8 weeks.
- Fructose containing foods with a 1:1 ratio of fructose to glucose are usually well tolerated as opposed to foods with excess fructose compared to glucose.
- Avoid foods that contain significant free fructose in excess of glucose (unless fructose malabsorption is not demonstrated).
- Foods containing excess fructose are those that contain 0.2 g or more of fructose compared with glucose per serving. Fructose and glucose content of foods can be found in the USDA database: http://ndb.nal.usda.gov/ndb/nutrients/index.
- Try ingesting a source of glucose with fructose-containing foods (i.e., sucrose contains equal amounts of glucose and fructose).
- Avoid foods that contain significant amounts of fructans and galacto-oligosaccharides (GOS) when first implementing the low FODMAPs diet because no one absorbs them well.
- Restrict lactose-containing foods (unless lactose malabsorption is not demonstrated).
- Avoid polyol-containing foods.
- Some FODMAPs cause more trouble in some people than others. This depends on the proportions of each FODMAPs in the diet, how well or poorly fructose or lactose is absorbed, and how sensitive one is to each FODMAPs.
- If symptoms have improved after 6 to 8 weeks, it is recommended to gradually reintroduce one FODMAPs group at a time.

Adapted from Shepherd SJ, Gibson PR: *The Complete Low FODMAP Diet*, New York, 2013, The Experiment Publishing.

FODMAPs, Fermentable oligo-, di-, monosaccharides and polyols.

- Avoid **high-fat foods**, which may increase cholecystokinin release.
- Avoid **high sugar intake**, which increases osmolality.
- Avoid **large meals**
- Avoid or limit spicy foods
- Avoid milk products **if** lactose is not tolerated; add calcium in other forms.

- Adequate fluid intake (30–35 mL/kg).
- Daily use of peppermint oil
- Probiotics
- Gluten free Diet ????
- Stress management and adequate Sleeping

حل کیس IBS

خانم س. م. ۲۰ ساله، با قد ۱۵۷ سانتی متر و وزن ۵۷ کیلوگرم که بطور مکرر دچار علائم دل درد و دل پیچه (به ویژه بعد از مصرف غذا) و همچنین تغییر قوام مدفوع می شود به متخصص گوارش مراجعه نموده است و مطابق با تشخیص پزشک این بیمار مبتلا به **سندرم روده تحریک پذیر Irritable Bowel Syndrome (IBS)** می باشد. رژیم غذایی مناسب برای این بیمار را تنظیم نمایید.

$$BMI = \frac{۵۷}{(۱/۵۷)^{۲}} \approx ۲۳$$

انرژی متابولیسم پایه = ۵۷ × ۰/۹۵ × ۲۴ = ۱۳۰۰ kcal

انرژی مورد نیاز برای فعالیت بدنی = ۱۳۰۰ ×۰/۳۰=۳۹۰ kcal

نرژی مورد نیاز برای اثرگرمازایی غذا ⊨ (۱۳۰۰+۳۹۰) × ۰/۱۰= ۱۶۹ kcal

کل انرژی مورد نیاز= ۱۳۰۰ + ۳۹۰+۱۶۹ =۱۸۵۹ kcal

کل پروتئین مورد نیاز = ۱۸۵۹ × ۰/۱۸ = ۳۳۴ ÷ ۴ = ۸۴ gr

کل کربوهیدرات مورد نیاز = ۱۸۵۹ × ۰/۵۲ = ۹۶۷ ÷ ۴ = ۲۴۲ gr

کل چربی مورد نیاز = ۱۸۵۹ × ۰/۳۰ = ۵۵۸ ÷ ۹ = ۶۲ gr

گروه های غذایی	تعداد واحد	Carb(gr)	Pro(gr)	Fat (gr)
گروه شیر	۲	۲×۱۲=۲۴	۲×۸=۱۶	۲×۵=۱۰
گروه سبزی	۳	۳×۵=۱۵	۳×۲=۶	—
گروه میوه	۳	۳×۱۵=۴۵	—	—
گروه قندهای ساده	۱	۱×۱۵=۱۵	—	—
		۲۴۲ -۹۹=۱۴۳ ۱۴۳÷۱۵=۹/۵		
گروه نان و غلات	۹/۵		۹/۵×۳=۲۸/۵	—
گروه گوشت	۵	—	۸۴-۵۰/۵=۳۳/۵÷۷= ۵	۵×۵=۲۵
گروه چربی	۶	—	—	۶۲-۳۵=۲۷ ۲۷÷ ۵=۶

رژیم غذایی

صبحانه

گروه نان و غلات ۲ واحد

(به جز نان های تهیه شده از آرد گندم و جو

برای مثال نان های فاقد گلوتن)

پنیر به اندازه ۱ قوطی کبریت

یک استکان چای کم رنگ + ۲ حبه قند

میان وعده صبح

میوه های مجاز ۱ واحد

گروه نان و غلات ۱ واحد

(برای مثال ۳۰ گرم بیسکویت های

فاقد گلوتن)

ناهار

برنج ۳ واحد

گروه گوشت ۲ واحد

سبزی های مجاز ۱/۵ واحد

ماست پروبیوتیک $\frac{۳}{۴}$ لیوان

عصرانه

گروه نان و غلات ۱ واحد

(برای مثال ۳۰ گرم بیسکویت های

فاقد گلوتن)

میوه های مجاز ۱ واحد

یک استکان چای کم رنگ + ۲ حبه قند

شام

برنج ۲/۵ واحد

گروه گوشت ۲ واحد

سبزی های مجاز ۱/۵ واحد

ماست پروبیوتیک $\frac{۳}{۴}$ لیوان

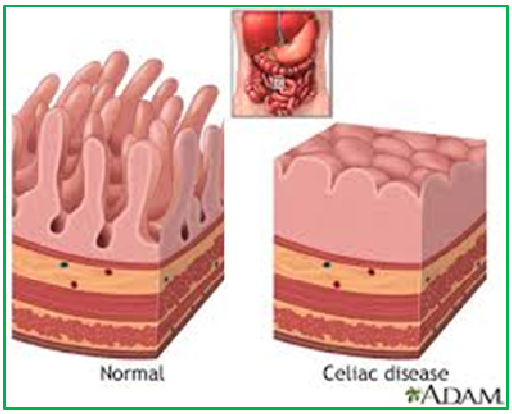
میزان روغن شام در حد متعادل باشد

آخر شب

میوه های مجاز ۱ واحد

یک استکان چای کم رنگ + ۱ حبه قند

سلیاک (انتروپاتی حساس به گلوتن)



سلیاک

- یک بیماری گوارشی ژنتیکی و اتوایمن که با التهاب بخش پروگزیمال روده باریک همراه است.
- شیوع ۰/۹-۰/۳ در امریکا و ۱ درصد در دنیا (۱ نفر از هر ۱۰۰-۱۳۳ نفر)
- مشخصه آن افزایش پاسخ ایمنی بدن با واسطه T سل ها بدنبال مصرف مواد غذایی حاوری گلوتن (گندم، جو و چاودار) و در نتیجه بروز التهاب و آتروفی ویلی های روده باریک می شود.
- بروز در کودکی با شروع غذاهای حاوی گلوتن یا در بزرگسالی و بدنبال عفونت ویروسی یا بارداری یا جراحی روده یا استرس روانی

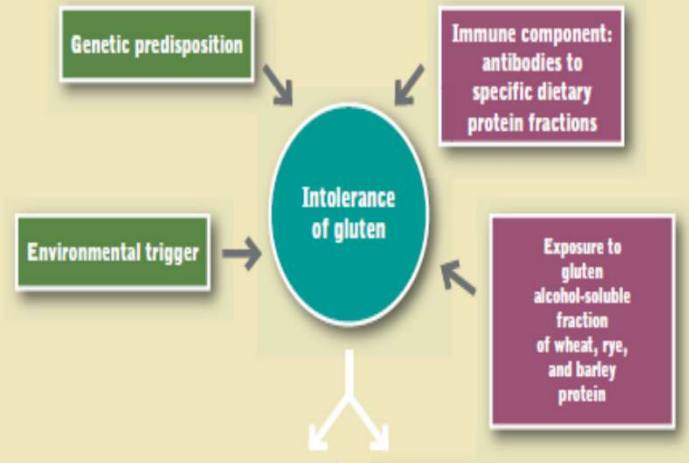
سلیاک

به دلیل این که سیستم ایمنی خود فرد سبب تخریب و آسیب پرزهای روده کوچک میشود، این بیماری، به عنوان یک بیماری خود ایمنی نامیده میشود و از طرف دیگر به علت این که مواد مغذی جذب نمی شوند، میتواند به عنوان یک بیماری سوء جذبی مورد نظر قرار گیرد.

بیماری سلیاک همچنین به نامهای اسپروی سلیاک، اسپروی غیر حاره ای و آنتروپاتی حساس به گلوتن هم نامیده میشود.

Celiac Disease (Gluten-Sensitive Enteropathy or Nontropical Sprue)

ETIOLOGY



CDHNF NASPGHAN

PATHOPHYSIOLOGY

Damage To Small Bowel

- Atrophy and flattening of villi
- Reduced area for absorption
- Cellular deficiency of disaccharidases and peptidases
- Reduced nutrient transport carriers

Extraintestinal Manifestations

- Anemia
- Bone loss
- Muscle weakness
- Polyneuropathy
- Endocrine disorders (e.g., infertility)
- Follicular hyperkeratosis
- Dermatitis herpetiformis

Intestinal Manifestations

- Chronic diarrhea
- Chronic constipation
- Malabsorption of vitamins and minerals

MANAGEMENT

Medical Management

- Electrolyte and fluid replacement
- Management of other co-morbid conditions

Nutrition Management

- Delete gluten sources (wheat, rye, barley) from diet
- Vitamin and mineral supplementation
- Substitute with corn, potato, rice, soybean, tapioca, arrowroot, and other non-gluten flours
- Calcium and vitamin D administration
- Read food labels carefully for hidden gluten-containing ingredients
- Supplementation with ω-3 fatty acids
- Guidance to support groups and reliable internet resources

LUHN NASPGHAN 25

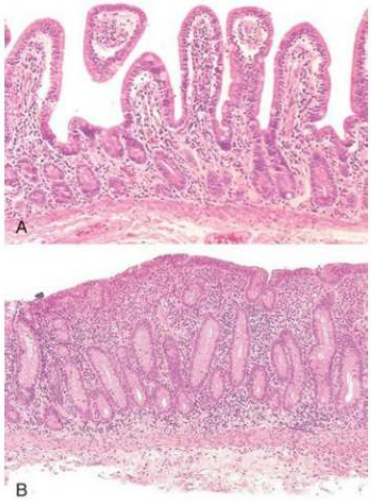


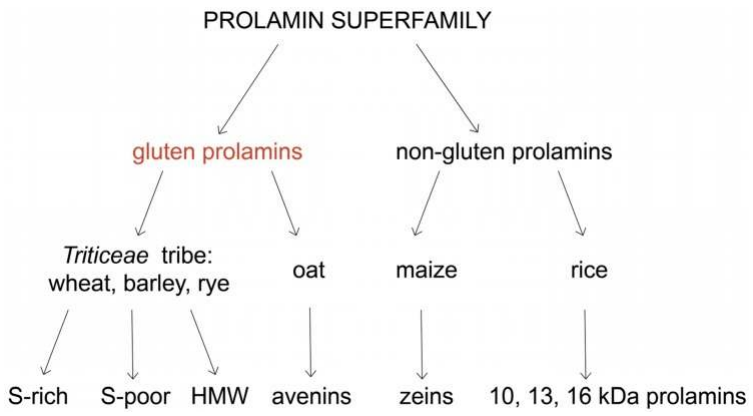
FIG. 27.4 CD (gluten-sensitive enteropathy). **A,** Peroral jejunal biopsy specimen of diseased mucosa shows severe atrophy and blunting of villi, with a chronic inflammatory infiltrate of the lamina propria. **B,** Normal mucosal biopsy. *Source:* (From Kumar V et al: *Robbins and Cotran pathologic basis of disease*, ed 7, Philadelphia, 2005, Saunders.)

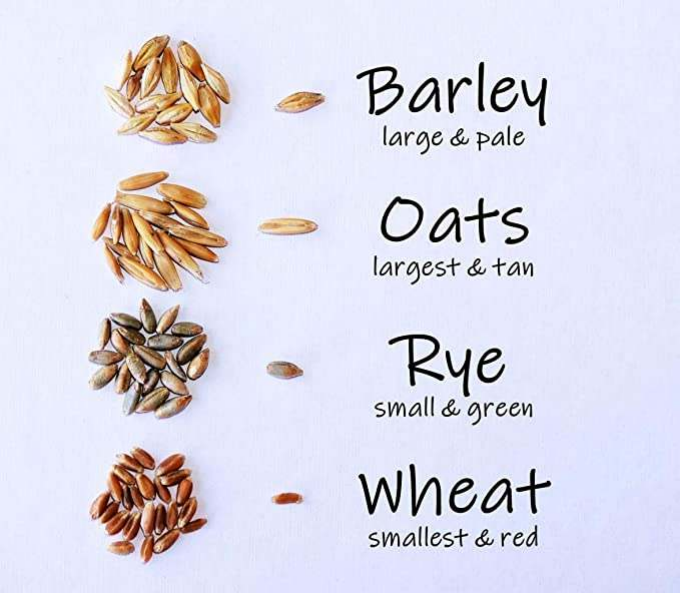
Dr. Ebrahimzadeh; Ph.D of Nutrition 26

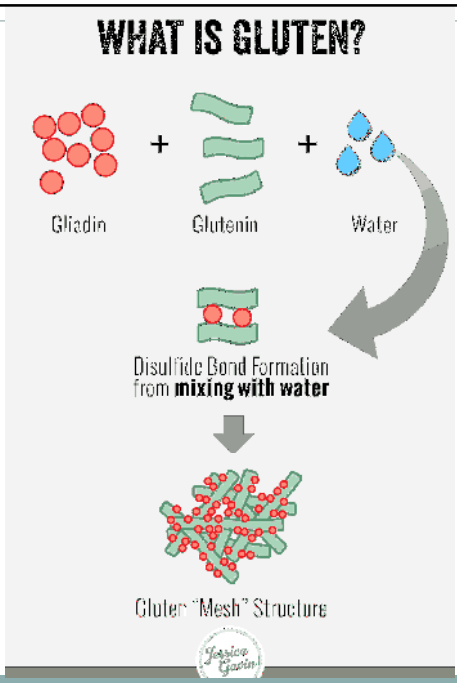
پاتوفیزیولوژی سلیاک

گلوتن به بخش های پتیدی خاص پروتئین (پرولامین) موجود در گندم (گلوتنین و گلیادین) ، چاودار (سکالین) و جو (هوردئین) اطلاق می شود. تعداد کمی از افراد مبتلا ممکن است به پروتئین آوینین در جو دو سر نیز واکنش نشان دهند.

این پپتیدها به طور کلی در برابر هضم کامل توسط آنزیم های GI مقاومت بیشتری دارند و ممکن است به صورت دست نخورده به روده کوچک برسند. در افراد مبتلا به CD این پپتیدها از لومن روده ، از طریق اپیتلیوم روده به لامینا پروپریا حرکت می کنند و می توانند باعث بروز پاسخ التهابی شوند که منجر به پهن شدن پرزهای روده و کشیدگی سلولهای ترشحی همراه با پاسخ ایمنی سیستمیک عمومی شوند.




Barley
large & pale
Oats
largest & tan
Rye
small & green
Wheat
smallest & red


WHAT IS GLUTEN?
Gliadin
Glutenin
Water
Disulfide Bond Formation
from mixing with water
Gluten "Mesh" Structure

Gastrointestinal Manifestations ("Classic" or "Typical")

Most common age of presentation: 6-24 months

anyone with these symptoms should be screened

- Chronic or recurrent diarrhea
- Abdominal distension
- steatorrhea
- malodorous stools
- Anorexia
- Abdominal pain
- Vomiting
- Constipation
- Irritability
- Failure to thrive or weight loss

CDHNF NASPGHAN

31

Classic Celiac Disease

CDHNF NASPGHAN

32

CD with Atypical Symptoms
Non Gastrointestinal Manifestations

Most common age of presentation: older child to adult

- Dermatitis Herpetiformis
- Dental enamel hypoplasia
- Osteopenia/Osteoporosis
- Short Stature
- Delayed Puberty/Infertility
- Peripheral Neuropathy/Ataxia
- Chronic Fatigue
- weight loss
- Psychiatric syndromes
- Iron-deficient anemia (resistant to oral Fe)
- Hepatitis
- Arthritis
- Epilepsy with occipital calcifications
- Behavioral with depression, poor school performance, irritability

CDHNF NASPGHAN

33

Silent or Asymptomatic

- Treatment with a gluten-free diet is recommended for asymptomatic children and adults with proven intestinal changes of Celiac Disease.
- It is most commonly diagnosed in those who also have:
  - Type 1 diabetes
  - Selective IgA deficiency
  - Down syndrome
  - Turner syndrome
  - Williams syndrome
  - Autoimmune thyroiditis
  - A first degree relative with Celiac Disease

CDHNF NASPGHAN

34

BOX 27.6

Symptoms and Conditions Associated With Celiac Disease

Nutritional

Anemia (iron or folate, rarely B_{12})
Osteomalacia, osteopenia, fractures (vitamin D deficiency, inadequate calcium absorption)
Coagulopathies (vitamin K deficiency)
Dental enamel hypoplasia
Delayed growth, delayed puberty, underweight
Lactase deficiency

Extraintestinal

Fatigue, malaise (sometimes despite lack of anemia)
Arthritis, arthralgia
Dermatitis herpetiformis
Infertility, increased risk of miscarriage
Hepatic steatosis, hepatitis
Neurologic symptoms (ataxia, polyneuropathy, seizures); may be partly nutrition related
Psychiatric syndromes

Associated disorders

Autoimmune diseases: type 1 diabetes, thyroiditis, hepatitis, collagen vascular disease
Gastrointestinal malignancy
IgA deficiency

IgA, Immunoglobulin A.

Diagnosis of CD

- Clinical, laboratory, and histologic evaluations

Specific LAB tests:

Anti-TTG antibodies **(tTG)—IgA and IgG**
(95–100% sensitive and specific)

Anti endomysium antibodies **IgA (EMA)**–100% specificity, 90% sensitivity)

HLA-DQ2 and HLA-DQ8

Medical management of Celiac

In severe damage of small intestine or refractory celiac disease:

- Steroids to control inflammation like Budesonide
- Azathioprine
- **GluteZym:** Active complex of minerals and the enzyme **Aspergillus niger prolyl endopeptidase (AN-PEP)**, which contributes to the breakdown of gluten

Nutritional managements

- 1) Lifelong, strict adherence to a GF diet is the only known treatment for CD

Avoid Gluten found in:

Wheat
Rye
Barley

Since the defect is permanent, the GF diet is curative and must be a permanent change.

Surface cells of the mucosa are replaced within 5 days; swelling is reduced within 14 days; and villi improve within 6 months or up to 5 years.

Nutritional managements

2) identify and treat nutritional deficiencies

3) A Greek-Mediterranean dietary pattern with olive oil, nuts, fruits, and vegetable intake can be recommended.

4) Diet for adults should provide 1–2 g of protein/kg body weight from fresh meat, fresh fish, milk, cheese, and eggs.

Nutritional managements

5) Diet should provide 35–40 kcal/kg body weight for adults.

6) For infants with diarrhea, provide fluids, electrolytes, and a formula that is not high in fat content.

7) Herbs and botanical supplements should not be used without discussing with the physician

Nutritional managements

Initially, the diet should include low amounts of fiber because of flattened mucosal villi; increase as tolerated.

Fruits and vegetables are naturally low in gluten and should be included regularly.

حل کیس سلیاک

کیس: بیمار خانمی ۳۰ ساله با وزن ۵۲ کیلوگرم و قد ۱۶۳ با تشخیص جدید بیماری سلیاک جهت دریافت رژیم غذایی ارجاع داده شده است.

$BMI = 52 / (163)^2 \longrightarrow 52 / 26569 = 19.5 \longrightarrow$ NORMAL

$BMR = 52 \times 0.95 \times 24 = 1186$

$AT = 1186 \times 0.3 = 356$

$TEF = 0.1 \times (1186 + 356) = 154$

$E_{total} = 1696$

2000-2100 kcal

Pro : 2000 × 0.18 = 360 ÷ 4 = 90 g
Cho : 2000 × 0.52 = 1040 ÷ 4 = 260 g
Fat : 2000 × 0.30 = 509 ÷ 9 = 56 g

Protein ~ 1/7 g/kg

گروه های غذایی	واحد	کربوهیدرات	پروتئین	چربی
شیر و لبنیات	۲	۲۴	۱۶	۱۰
سبزیجات	۳	۱۵	۶	
میوه	۴	۶۰		
قند ساده	۲	۳۰		
غلات	۸	۱۲۰	۲۴	
گوشت	۷		۴۹	۳۵
چربی	۴			۲۰

صبحانه:

۲واحدغلات+۱واحد لبنیات+۱واحد گوشت+۱واحد چربی+۱واحد قندساده

میان وعده:

۱واحد غلات+۲واحد میوه

ناهار:

۲واحد غلات+۳واحد گوشت+۲واحد چربی+۱واحد سبزی

میان وعده:

۱واحد غلات+۲واحد میوه+۱واحد قندساده

شام:

۲واحدغلات+۳واحد گوشت+۱واحد چربی+۱واحدسبزی

میان وعده آخرشب:

۱واحد لبنیات