



نقش راهکارهای تغذیه‌ای در مدیریت بیماری‌های التهابی روده (IBD): یافته‌ها و توصیه‌های مبتنی بر مرور دامنه

شیمیا منصورتیا: گروه بیماری‌های داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
سیده مانده نباتی: کارشناسی ارشد مبارزه با بیماری‌ها و کنترل ناقلین، مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
اعظم دوست محمدیان: دانشیار، مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران (* نویسنده مسئول)
 mohammadian.az@iums.ac.ir

چکیده

کلیدواژه‌ها

بیماری‌های التهابی روده،
 بیماری کرون،
 کولیت اولسروز،
 راهکارهای تغذیه‌ای

زمینه و هدف: مداخلات رژیمی به‌طور فزاینده‌ای به‌عنوان یکی از ارکان اصلی مدیریت بیماری‌های التهابی روده (IBD)، از جمله بیماری کرون و کولیت اولسروز مورد توجه قرار گرفته‌اند. این بیماری‌های مزمن تحت تأثیر ترکیبی از عوامل ژنتیکی، محیطی و ایمنولوژیکی قرار دارند و رژیم غذایی نقش مهمی در تعدیل فعالیت و سیر پیشرفت بیماری ایفا می‌کند. هدف این مطالعه، بررسی نقش رژیم‌های غذایی مختلف در مدیریت IBD و تحلیل سازوکارهای اثرگذاری آن‌هاست.

روش کار: مطالعه حاضر از نوع مرور دامنه‌ای (Scoping Review) است. در این پژوهش، مقالات منتشرشده به زبان فارسی و انگلیسی از سال ۱۹۸۵ به بعد با استفاده از پایگاه‌های معتبر علمی شامل Web of Science، PubMed، Scopus، Google Scholar، Knowledge و IranMedex و SID مورد بررسی قرار گرفتند. برای دستیابی به منابع انگلیسی، از کلمات کلیدی ulcerative colitis OR crohn disease inflammatory Bowel Diseases OR diet OR food همراه MESH مطابقت داشت. جهت جمع‌آوری مقالات فارسی نیز در ابتدا مقالاتی که در عنوان و متن دارای یکی از کلیدواژه‌های بیماری‌های التهابی روده، بیماری کرون، بیماری کولیت اولسروز به تهای یا به همراه کلمات رژیم غذایی، ترکیبات غذایی، مواد غذایی، الگوهای غذایی، رژیم درمانی بودند، در پایگاه‌های علمی داخلی مورد جستجو قرار گرفتند.

یافته‌ها: نتایج این مطالعه نشان داد که رژیم‌های غذایی متعددی، از جمله رژیم مدیترانه‌ای، رژیم گیاه‌محور، رژیم کم FODMAP، رژیم خاص کربوهیدرات (SCD)، رژیم ضد التهاب آلبرتا (AB-AID)، و رژیم حذف پروتئین شیر گاو، می‌توانند در کاهش التهاب، کنترل علائم و حتی پیشگیری از عود بیماری نقش مؤثری ایفا کنند. این رژیم‌ها از طریق بهبود ترکیب میکروبیوتای روده، کاهش نفوذپذیری روده‌ای و مهار پاسخ‌های التهابی، بهبود علائم بیماران را تسهیل می‌کنند.

نتیجه‌گیری: در مجموع، مداخلات تغذیه‌ای نقش مهمی در مدیریت و درمان بیماری‌های التهابی روده (IBD)، از جمله کرون و کولیت اولسروز دارند و می‌توانند به‌عنوان مکمل مؤثر در کنار درمان‌های دارویی مورد استفاده قرار گیرند.

تعارض منافع: گزارش نشده است.

منبع حمایت‌کننده: حامی مالی ندارد.

شیوه استناد به این مقاله:

Mansournia S, Nabati SM, Doustmohammadian A. The Role of Nutritional Strategies in the Management of Inflammatory Bowel Disease (IBD): Findings and Recommendations Based on a Scoping Review. Razi J Med Sci. 2025(12 Jun);32.61.

Copyright: ©2024 The Author(s); Published by Iran University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the CC BY-NC-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.en>).

*انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با 4.0 CC BY-NC-SA صورت گرفته است.

Review

The Role of Nutritional Strategies in the Management of Inflammatory Bowel Disease (IBD): Findings and Recommendations Based on a Scoping Review

Shima Mansournia: Internal Medicine Specialist, Department of Internal Medicine, School of Medicine, Firoozgar General Hospital, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Seyede Maede Nabati: Master of Science, Gastrointestinal and Liver Diseases Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Azam Doustmohammadian: Associate Professor, Gastrointestinal and Liver Diseases Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (* Corresponding Author) mohammadian.az@iums.ac.ir

Abstract

Background & Aims: Dietary interventions are increasingly recognized as a fundamental aspect of managing inflammatory bowel diseases (IBD), including Crohn's disease and ulcerative colitis. These chronic, often debilitating conditions arise from a complex interplay of genetic predisposition, environmental triggers, and immune system dysregulation, with diet playing a crucial role in influencing disease activity and progression. Emerging evidence indicates that specific dietary patterns can alleviate symptoms, reduce inflammation, and potentially modify the disease course in IBD patients. This review explores how diet impacts IBD, including the modulation of gut microbiota, immune responses, and intestinal permeability. It also examines the benefits and potential drawbacks of various dietary strategies, such as exclusive enteral nutrition, the low FODMAP diet, and the anti-inflammatory Mediterranean diet, emphasizing variability in individual responses. Additionally, the review highlights the importance of personalized nutritional plans tailored to each patient's unique needs, considering factors like disease type, disease stage, comorbidities, and lifestyle. Since IBD is a heterogeneous condition, what works for one patient may not be effective for another. Therefore, a customized approach to nutrition is essential for optimizing patient outcomes and enhancing the quality of life for individuals living with IBD.

Methods: The present study is a scoping review. Relevant articles published in Persian and English from 1985 onward were examined using reputable scientific databases, including Scopus, PubMed, Web of Knowledge, Google Scholar, IranMedex, and SID. For English resources, the keywords "Inflammatory Bowel Diseases," "Crohn's disease," or "ulcerative colitis" alone or in combination with "diet" or "food" were used, all aligned with MESH terminology. For Persian resources, articles containing one or more of the keywords "inflammatory bowel diseases," "Crohn's disease," or "ulcerative colitis," either alone or combined with terms such as "dietary regimen," "food components," "nutritional patterns," or "diet therapy," were searched in internal scientific databases. Finally, 25 articles, including 21 clinical trials and 4 systematic reviews and meta-analyses were subjected to content analysis.

Results: The study search yielded a total of 17,758 records from various databases, and 16,749 studies remained after further exclusion. After the abstract and title screening process, a total of 16,683 articles were excluded due to non-compliance with the research hypothesis or inclusion criteria. Subsequently, 66 potentially relevant articles were extensively reviewed. Ultimately, 21 clinical trials involving 2,050 participants and 8 systematic reviews and meta-analyses were included. Various dietary patterns have been studied for their ability to reduce flare-ups, manage symptoms, and potentially even induce remission. Based on available evidence, we explored several dietary patterns and their mechanisms in treating and preventing Crohn's disease and ulcerative colitis relapse. One of the most frequently recommended changes for individuals with Crohn's disease is reducing red meat and processed meat intake. The evidence supports limiting red meat consumption to less than one serving per month and emphasizes white meat (like chicken and fish) and plant-based proteins, such as legumes. The mechanism is rooted in the inflammatory responses triggered by the high consumption of red meat and processed meats. These foods may alter gut microbiota composition, activate the immune system and promote intestinal inflammation, thus leading to disease relapse. The Specific Carbohydrate Diet (SCD) restricts complex carbohydrates, particularly disaccharides and polysaccharides while allowing the consumption of monosaccharides. This diet is based on the premise that individuals with IBD may not digest certain carbohydrates properly, leading to microbial imbalances and inflammation in the gut. The SCD aims to reduce gut bacterial fermentation and inflammatory responses by focusing on easily digestible foods. This diet focuses on eliminating foods that exacerbate symptoms and selecting foods that do not trigger

Keywords

Inflammatory Bowel Disease,
Crohn's disease,
Ulcerative colitis,
Nutritional Strategies

Received: 01/03/2025

Published: 12/06/2025

inflammation. It often involves avoiding processed foods, refined sugars, and additives. The diet's primary mechanism is to reduce gut irritation by removing foods that increase inflammation or trigger flare-ups, such as artificial additives and preservatives. The Low-Carbohydrate Diet (LCD) restricts carbohydrate intake to under 84 grams daily, promoting the consumption of proteins, healthy fats, and low-carb vegetables. This approach aims to reduce inflammation by limiting the fermentation of undigested carbohydrates in the gut, which can produce inflammatory byproducts. An anti-IBD diet focuses on consuming whole, non-processed, nutrient-dense foods, including fruits, vegetables, and lean proteins. This diet emphasizes reducing processed foods, refined carbohydrates, and allergens. The anti-IBD diet aims to decrease gut inflammation and improve overall nutrition by eliminating potential dietary triggers. The Low-FODMAP Diet is particularly beneficial for individuals sensitive to fermentable carbohydrates. By avoiding foods high in FODMAPs (such as certain fruits, vegetables, and dairy), this diet helps prevent bloating, gas, and abdominal discomfort, which are common in IBD patients. The reduced intake of fermentable carbohydrates minimizes gut bacterial fermentation and decreases the risk of flare-ups. The Crohn's Disease Exclusion Diet (CDED) involves a structured liquid formula providing 1000 calories per day for six weeks, followed by a reduced-calorie phase with added calcium supplements. This approach combines nutritional support and the exclusion of specific foods to reduce immune responses and inflammation in the gut, promoting disease remission. The High Restricted Organic Diet (HROD) focuses on consuming organic, minimally processed foods such as fruits, vegetables, and grains while avoiding pesticides, additives, and artificial substances. The aim is to limit exposure to compounds that could trigger inflammation, particularly in individuals sensitive to food additives. A semi-vegetarian diet promotes plant-based foods while limiting animal products, especially red meat. Reducing animal protein and processed meats reduces inflammation and improves gut health. Carrageenan-Free diet- Like Crohn's disease, individuals with ulcerative colitis benefit from eliminating processed foods containing carrageenan, a common food additive linked to intestinal inflammation. By avoiding this additive, the diet seeks to reduce symptoms and promote a healthier gut environment. The Mediterranean diet, rich in plant-based foods, whole grains, fruits, vegetables, and fish, has been shown to reduce the gut inflammation risk. It encourages the consumption of healthy fats (like olive oil) and minimizes red meat and processed foods. This diet's anti-inflammatory properties are attributed to its high content of antioxidants, omega-3 fatty acids, and fiber, all of which support gut health. The Alberta Anti-Inflammatory Diet (AB-AID) emphasizes consuming omega-3-rich fish, fruits, vegetables, and whole grains while avoiding processed, fried foods and additives. The mechanism of action is by reducing inflammatory markers in the gut, which can help manage flare-ups and promote remission. As with Crohn's disease, ulcerative colitis patients may also benefit from the Low FODMAP Diet, particularly for those with symptoms like bloating and abdominal discomfort. The diet minimizes gut irritation and gas production by reducing the intake of high-FODMAP foods. Cow's Milk Protein Exclusion diet (CMP)-This diet excludes all dairy products, including milk and cheese, while allowing butter. This approach is based on the hypothesis that cow's milk proteins can trigger immune responses in certain individuals, exacerbating symptoms of ulcerative colitis. A gluten-free and dairy-free diet is often recommended for individuals with sensitivities to these proteins. Eliminating gluten and dairy may reduce immune system activation, relieve symptoms, and decrease inflammation in susceptible individuals.

Conclusion: In summary, dietary interventions play a significant role in the management and treatment of inflammatory bowel diseases (IBD), including Crohn's disease and ulcerative colitis, and can serve as a valuable complement to pharmaceutical therapies. Further robust studies with better designs and long-term follow-ups are essential to develop more effective therapeutic approaches. These investigations should focus on the interaction between dietary regimens and the gut microbiome and the long-term impacts of nutritional interventions to establish more comprehensive clinical guidelines. Collaboration among physicians, nutritionists, and patients, considering individual and environmental factors, will play a critical role in managing IBD and improving treatment outcomes.

Conflicts of interest: None

Funding: None

Cite this article as:

Mansournia S, Nabati SM, Doustmohammadian A. The Role of Nutritional Strategies in the Management of Inflammatory Bowel Disease (IBD): Findings and Recommendations Based on a Scoping Review. *Razi J Med Sci.* 2025(12 Jun);32.61.

Copyright: ©2024 The Author(s); Published by Iran University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the CC BY-NC-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.en>).

***This work is published under CC BY-NC-SA 4.0 licence.**

مقدمه

بیماری های التهابی روده (IBD) یک بیماری التهابی مزمن است که به واسطه پاسخ ایمنی غیر معمول به میکروفلور روده ایجاد و منجر به کاهش وزن، اسهال مزمن و خون ریزی مقعدی می شود و بر اساس محل و عمق درگیری در دیواره روده به دو دسته کولیت اولسراتیو و بیماری کرون تقسیم می شود. مطالعات متعدد نشان می دهد، IBD را می توان یک بیماری ایدیوپاتیک مولتی فاکتوریال ناشی از اورریسپانس سیستم ایمنی و متاثر از هر دو فاکتور محیطی و ژنتیکی دانست. در دهه های گذشته افزایش نگران کننده ای در میزان بروز و شیوع بیماری های التهابی روده در سراسر دنیا وجود داشته است. در قرن بیستم میلادی علی الخصوص نیمه دوم قرن بیستم، IBD در غرب افزایش یافت و از آغاز قرن ۲۱، شیوع این بیماری در کشورهای تازه صنعتی شده که جوامع آن ها رو به غربی تر شدن رفته بود رو به افزایش رفت و IBD به یک بیماری جهانی تبدیل شد (۱). IBD، حد فاصل سال های ۱۹۹۰ (۳.۳۲ میلیون نفر به صورت تخمینی) تا ۲۰۱۹ (۴.۹ میلیون مورد قطعی بیماری) افزایش شیوعی به میزان ۴۷.۴۵ درصد در سطح جهان داشته است که بالاترین میزان شیوع منطقه ای طی سال های مذکور مربوط به اروپای غربی و بالاترین روند صعودی رشد، در شرق آسیا بوده است. همچنین میزان مورتالیتی ناشی از IBD در این بازه زمانی، رشد ۶۸.۷۵ درصدی داشته است که در زنان بیشتر از مردان بوده است (۲).

اگر چه پاتوژنز IBD را می توان ترکیبی از عوامل متعدد نظیر فاکتورهای محیطی مانند رژیم غذایی، استرس و سیگار (۳)، عوامل ژنتیکی، تغییرات در میکروبیوم روده و اورریسپانس سیستم ایمنی دانست، با این حال مهم ترین عامل بیماری زایی را باید محور ایمنی-میکروبیوم مختل در نظر گرفت. مطالعات متعدد نشان می دهد تولید بیش از حد فاکتورهای التهابی به ویژه IL-17 نقش قابل توجهی در پیشرفت بیماری دارد (۴، ۵).

درمان های مرسوم بیماری های التهابی روده در حال حاضر شامل دارو درمانی نظیر آمینو سالیسیلات ها، کورتیکو استروئیدها، داروهای بیولوژیک

و تعدیل کننده های ایمنی و در موارد شدید، رزکشن روده می باشد که با این وجود در بسیاری از بیماران پاسخ به درمان مناسبی وجود ندارد و همین امر نشان دهنده نیاز به استراتژی های درمانی جدید برای بهبود کیفیت زندگی این دسته از بیماران می باشد (۶).

در حال حاضر، رژیم غذایی به عنوان یک فاکتور محیطی مهم که در تعدیل میکروبیوتای روده نقش اساسی ایفا می کند، مورد توجه بسیاری از محققان در سراسر دنیا قرار گرفته است که می تواند نقش موثری در جهت بهبود یا تشدید علایم بیماری داشته باشد. به عنوان مثال رژیم های غذایی غنی از چربی، پروتئین و کربوهیدرات های تصفیه شده با مکانیسم افزایش پروتئوباکتری ها و کاهش باکتری های محافظ، می تواند منجر به دیس بیوز روده، افزایش التهاب و پیشرفت بیماری شود (۷). بنابراین تغییرات رژیم غذایی ممکن است در استراتژی های درمانی برای IBD موثر واقع شود.

نقش رژیم های غذایی در مدیریت IBD فراتر از سلامت فردی است و بهبود آن می تواند تأثیرات گسترده ای بر کاهش بار اقتصادی و اجتماعی این بیماری ها داشته باشد. در این مقاله، اجزای مداخلات رژیم غذایی موثر در بهبودی یا عود بیماری در افراد مبتلا به کرون و کولیت اولسروز مورد بررسی قرار گرفته، چالش ها و شکاف های شواهد علمی بررسی شده و در نهایت پیشنهادات بالینی و سیاستی به منظور بهره برداری از رژیم های غذایی در مدیریت IBD ارائه می شود.

روش کار

در این پژوهش مروری، با استفاده از پایگاههای اطلاعاتی معتبر علمی شامل PubMed، Scopus، Web of Knowledge، Google Scholar، IranMedex و SID مقالات چاپ شده در مجلات فارسی و انگلیسی از زمان ۱۹۸۵ به بعد مورد بررسی قرار گرفتند. برای دستیابی به منابع انگلیسی، از کلمات کلیدی Inflammatory Bowel Diseases OR ulcerative colitis OR crohn disease به تنهایی یا به همراه diet OR food انجام شد که همه واژه ها با MESH مطابقت داشت. جهت جمع آوری مقالات

متن کامل مقاله به زبان انگلیسی بود. در نهایت، مقالات غیر اصلی، از جمله مقالات مروری، چکیده مقالات و مقاله‌های بدون متن کامل، نامه به سردبیر و گزارش‌ها حذف شدند. هیچ محدودیتی برای زمان انتشار نیز اعمال نشد. با استفاده از نرم افزار EndNote، بررسی اولیه بمنظور حذف مقالات تکراری انجام شد.

یافته‌ها

جستجوی مطالعات در مجموع ۱۷۷۵۸ رکورد از پایگاه‌های داده مختلف را نشان داد و ۱۶۷۴۹ مطالعه پس از حذف مجدد باقی ماندند. پس از فرآیند غربالگری چکیده و عنوان، در مجموع ۱۶۶۸۳ مقاله به دلیل عدم رعایت فرضیه تحقیق یا معیارهای ورود حذف شدند. پس از آن، ۶۶ مقاله بالقوه مرتبط به طور گسترده مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت، ۲۱ کارآزمایی بالینی شامل ۲۰۵۰ شرکت کننده و ۸ مقاله مروری سیستماتیک و متاآنالیز مورد بررسی قرار گرفتند (نمودار ۱).

نتایج مطالعه در دو بخش شامل بررسی کارآزمایی‌های بالینی و مرور سیستماتیک و متاآنالیزهای کارآزمایی‌های بالینی تاثیر رژیم غذایی بر القا و حفظ بهبودی (عدم عود) علائم بالینی در بیماران مبتلا به IBD ارائه می شود. جدول ۱- ویژگی‌های اساسی کارآزمایی‌های بالینی مربوط به تاثیر رژیم غذایی بر پیامدهای القا و حفظ بهبودی علائم بالینی را به تفکیک CD و UC نشان می دهد. این کارآزمایی‌ها در بازه زمانی ۱۹۶۵ تا ۲۰۲۳ منتشر شدند. آنها در مجموع ۲۰۵۰ بیمار (۱۴۹۷ بیمار مبتلا به بیماری کرون، ۷۳٪)، با حجم نمونه از ۷ تا ۳۵۰ نفر با میانگین سنی ۳۸.۹۴ سال (۵۶.۶۵٪ زن) را شامل می‌شد. انواع مداخلات غذایی، از جمله رژیم غذایی حذف با هدایت علائم (۸-۱)، رژیم غذایی بدون گلوتن (GFD) (۱۲)، رژیم حذف پروتئین شیر گاو (CMP) (۱۲، ۱۳)، رژیم غذایی مدیترانه ای (MD) (۱۴، ۱۵)، رژیم غذایی ارگانیک بسیار محدود کننده (HROD) (۱۶)، رژیم غذایی کم فودمپ (LFD) (۱۷)، رژیم غذایی با

فارسی نیز در ابتدا مقالاتی که در عنوان و متن دارای یکی از کلیدواژه‌های بیماری‌های التهابی روده، بیماری کرون، بیماری کولیت اولسروز به تنهایی یا به همراه کلمات رژیم غذایی، ترکیبات غذایی، مواد غذایی، الگوهای غذایی، رژیم درمانی بودند، در پایگاه‌های علمی داخلی مورد جستجو قرار گرفتند.

معیارهای انتخاب مطالعات: معیارهای انتخاب مطالعات براساس PICO به شرح زیر بود:

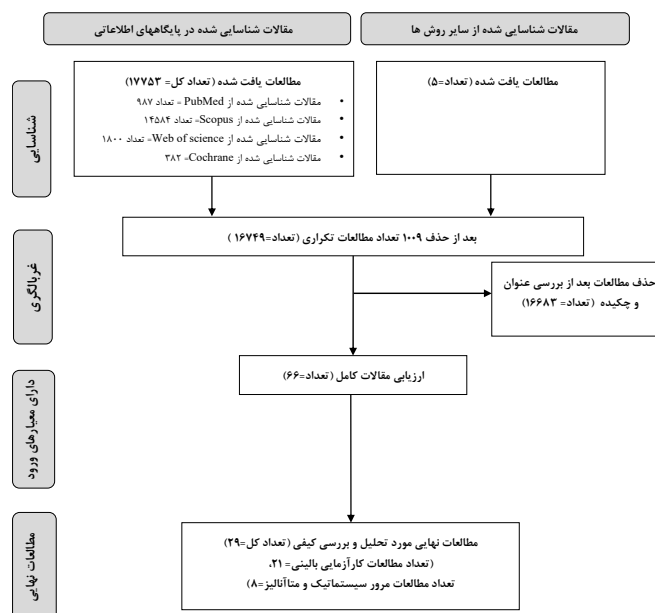
جمعیت مورد مطالعه (Participants): کلیه افراد بزرگسال (بیشتر و مساوی ۱۸ سال) مبتلا به کرون یا کولیت اولسراتیو (بیماری التهابی روده) بودند. کارآزمایی‌های انجام شده در هر محیطی (settings) مانند چند مرکزی و تک مرکزی با هر روشی برای تشخیص بیماری وارد مطالعه شدند.

مداخله (Intervention): مداخلات شامل کلیه رژیم‌های غذایی خوراکی در مقایسه با یک رژیم غذایی متفاوت یا معمول بود. مطالعاتی که منحصراً بر تغذیه روده ای، مکمل‌های غذایی، پروبیوتیک‌ها و تغذیه وریدی تمرکز دارند از مطالعه حذف شدند.

گروه مقایسه یا شاهد (Comparison): شامل گروه‌هایی که مداخله بر روی آنها انجام نشده است و از رژیم غذایی خاصی پیروی نمی‌کنند.

پیامدها (Outcomes): پیامدهای اولیه عبارت بودند از الف) القای بهبودی (Induction of remission) اندازه‌گیری شده با امتیاز علائم کرون و کولیت اولسراتیو شامل شاخص‌های فعالیت بیماری کرون یا CDAI، شاخص هاروی برادشو (Harvey-Bradshaw Index -HBI)، امتیاز مایو (Mayo score) و سایر روش‌های تشخیصی ذکر شده در مطالعات

ب) حفظ بهبودی بالینی (Maintenance of clinical remission) شامل کاهش مداوم علائم بالینی در طول زمان (مثلاً ۶ ماه، یک سال) بود که به یک روش درمانی (در این مورد، رژیم غذایی) نسبت داده شد. عود بالینی (clinical relapse) شامل گذر از حالت بهبودی به بیماری فعال بود که بر اساس امتیاز علائم (مانند HBI، CDAI، Mayo score، CAI) تعریف شد. از معیارهای دیگر ورود به مطالعه شامل دسترسی به



نمودار ۱- PRISMA

دلیل ناهمگونی آماری ($I^2=66\%$)، تفسیر نتایج با احتیاط انجام می‌شود. رژیم‌های هدایت‌شده بر اساس علائم: یک مطالعه نشان داد که حذف مواد غذایی تحریک‌کننده به مدت ۱۰ هفته به بهبودی کمک می‌کند ($RR: 20.00$; $95\% CI: 1.27-315.4$; $n=51$ بیمار) (۲۷). مطالعه RCT در بیماری کولیت اولسروز (UC) اثر رژیم‌های حذف carrageenan، گلوتن، و پروتئین شیر را بر القای بهبودی در کولیت اولسراتیو فعال بررسی کردند که رژیم بدون carrageenan در یک مطالعه ۱۲ ماهه، خطر عود را کاهش داد ($RR: 0.50$; $95\% CI: 0.15-1.64$; $n=15$ بیمار)، اما کیفیت شواهد پایین بود (۴۸، ۴۹). در رژیم ضدالتهابی یک مطالعه ۶ ماهه نشان داد که این رژیم تأثیر مشخصی بر کاهش کالپروتکتین مدفوع داشته است، اما از نظر عود بیماری نتایج معناداری مشاهده نشد (۴۶، ۴۹).

دوره‌های درمانی در مطالعات بررسی‌شده از ۴ هفته تا ۲ سال متغیر بودند. برای القای بهبودی، اغلب رژیم‌ها طی ۴ تا ۱۶ هفته مؤثر بودند. برای حفظ بهبودی، پیگیری‌های طولانی‌تر (۶ ماه تا ۲ سال) نتایج پایدارتری نشان دادند (۴۶، ۴۹).

کربوهیدرات کم (LCD) (۱۸)، گوشت قرمز کم (LRM) (۱۹) و رژیم غذایی low micropartial (LowMicro) (۲۰، ۲۱)، رژیم غذایی ضد IBD (AID) (۲۲)، اجتناب از کربوهیدرات‌های تصفیه‌شده (Avoid-RC) (۲۳)، فرمول مایعات به اضافه رژیم غذایی معمولی (۲۴)، CDED به علاوه تغذیه داخلی جزئی (۲۵)، رژیم غذایی بدون کاراگینان (CDF) (۲۶)، رژیم غذایی ضد التهابی مبتنی بر آلبرتا (AB-) (۲۷) در سراسر کارآزمایی‌ها اجرا شد.

در جداول شماره ۲ و ۳ ویژگی‌ها و نتایج مداخلات تغذیه‌ای برگرفته از مطالعات مرور سیستماتیک و متاآنالیز بر علائم بالینی بیماری کرون و کولیت اولسروز نشان داده است. ۵۰ مطالعه تصادفی کنترل‌شده (RCT) تأثیر رژیم‌های غذایی مختلف بر القای بهبودی در بیماری کرون فعال را بررسی کرده‌اند، در دو مطالعه، رژیم کم کربوهیدرات تصفیه‌شده در القای بهبودی طی ۴ تا ۱۶ هفته مؤثرتر از رژیم‌های پرکربوهیدرات یا کم‌فیبر بوده است ($RR: 7.35$; $95\% CI: 1.14-47.47$; $n=16$ بیمار) (۴۶، ۴۹). در شش مطالعه با پیگیری بین ۶ هفته تا ۲ سال، PEN خطر عود بیماری را کاهش داد ($RR: 0.52$; $95\% CI: 0.38-0.72$; $n=283$ بیمار). اما به

جدول ۱- اطلاعات استخراج شده از کارآزمایی‌های بالینی رژیم غذایی بر القا و حفظ بهبودی علائم بالینی در بیماران مبتلا به IBD

نویسنده، سال	محل انجام مطالعه	طراحی مطالعه	شرکت کنندگان (حجم نمونه، نوع بیماری)	فعالیت اولیه بیماری	مداخله رژیم غذایی	رژیم های غذایی مورد مقایسه	مدت درمان	پیامد مطالعه	معیارهای مورد استفاده برای تشخیص IBD
۱. Albenberg, 2019(28)	ایالات متحده آمریکا	موازی / کارآزمایی بالینی تصادفی	۲۰۲ بزرگسال مبتلا به بیماری کرون (CD)	غیرفعال	مصرف کم گوشت قرمز (<۱۶ وعده/ماه گوشت قرمز یا فرآوری شده)	مصرف بالای گوشت قرمز (۲ وعده در هفته گوشت قرمز یا فرآوری شده)	۴۸ هفته	عود بیماری	sCDAI
۲. Bartel, 2008(29)	اتریش	موازی / کارآزمایی بالینی تصادفی	۱۴ بیمار مبتلا به بیماری کرون (CD) خفیف تا متوسط با بیماری روده کوچک یا کولون قابل ارزیابی با آندوسکوپی یا MRI	فعال	یک رژیم غذایی ارگانیک بسیار محدود شامل گوشت قرمز، محتوای فیبر محدود، انواع خاصی از نان خمیر ترش، کره تازه، و ترکیب جوش شیرین برای بهداشت دهان و دندان، در کنار کاهش اتکا به صابون ظرفشویی.	رژیم غذایی کم چرب، بدون گوشت قرمز، کم فیبر و کربوهیدرات بالا	۶ هفته	بهبودی	CDAI
۳. Bhattacharyya, 2017(30)	ایالات متحده آمریکا	موازی / کارآزمایی بالینی تصادفی	۱۲ بزرگسال مبتلا به بیماری کرون (CD)	غیرفعال	رژیم غذایی بدون کاراگینان	رژیم غذایی بدون کاراگینان با کپسول های حاوی ۲۰۰ میلی گرم کاراگینان درجه غذایی	۱۲ ماه	عود بیماری	SCCAI
۴. Bodini, 2019 (17)		موازی / کارآزمایی بالینی تصادفی	۵۵ بیمار مبتلا به بیماری التهابی روده (IBD)، شامل ۳۵ نفر با بیماری کرون (CD) و ۲۰ نفر با کولیت اولسراتیو (UC)	فعال	رژیم غذایی کم FODMAP (الیگوساکاریدهای قابل تخمیر کم، دی ساکاریدها، مونوساکاریدها و پلیولها)	رژیم غذایی استاندارد (SD) حاوی مقدار معمول FODMAP	۶ هفته	بهبودی	شاخص هاروی برادشاو [HBI]، امتیاز جزئی مایو
۵. Brotherton, 2014 (31)	ایالات متحده آمریکا	موازی / کارآزمایی بالینی تصادفی	۷ بزرگسال مبتلا به بیماری کرون (CD)	فعال	رژیم غذایی با فیبر بالا (سبوس گندم کامل)، رژیم غذایی کم کربوهیدرات تصفیه شده	رژیم غذایی کم فیبر و اجتناب از غذاها در پست های آنلاین در انجمن بیماران CCFA مشکل ساز تلقی می شود	۴ هفته	بهبودی	HBI
۶. Candy, 1995(32)	آمریکای جنوبی	موازی / کارآزمایی بالینی تصادفی	۱۸ بیمار مبتلا به کولیت اولسروز (UC)	فعال	حذف علائم تحریک کننده مواد غذایی، غذاهای سرخ شده، قندهای تصفیه شده، افزودنی ها، نگهدارنده ها، چاشنی ها (غیر از نمک)، ادویه ها، نوشیدنی ها (غیر از آب جوشانده) ۱. رژیم غذایی حذف با هدایت علائم	رژیم معمولی	۶ هفته	بهبودی (۱)	از طریق کولونوسکوپی یا رادیولوژیک و بافت شناسی

CD; Crohn Disease; CDAI: Crohn's Disease Activity Index; FODMAP: Fermentable Oligosaccharides, Disaccharides, Monosaccharides, and Polyols; SCD: Specific Carbohydrate Di

جدول ۱- ادامه

۷.	Daniel, 2007 (33)	اسرائیل	موازی / کارآزمایی بالینی تصادفی	۵۱ بیمار مبتلا به بیماری کرون (CD)	فعال	رژیم حذف متوالی بر اساس غذاهای تشدید کننده	توصیه های متعارف تغذیه ای	۱۰ هفته	بهبودی	CDAI, IBDQ
۸.	Haskey 2023 (14)	کانادا/بریتیش کلمبیا	موازی / کارآزمایی بالینی تصادفی	۲۸ شرکت کننده بزرگسال مبتلا به کولیت اولسروز (UC)	غیرفعال	۱. رژیم غذایی هدایت شده با علائم الگوی رژیم غذایی مدیترانه ای	الگوی رژیم غذایی معمول کانادا	۱۲ هفته	عود بیماری	SCCAI, شاخص امتیاز جزئی مایو
۹.	Jones, 1985(34)	انگلیس	موازی / کارآزمایی بالینی تصادفی	۲۰ بیمار مبتلا به بیماری کرون (CD)	غیرفعال	رژیم غذایی حذف با هدایت علائم (غذاهای تحریک کننده علائم، غذاهای سرخ شده، قندهای تصفیه شده، افزودنی ها، مواد نگهدارنده، چاشنی ها (غیر از نمک)، ادویه ها، نوشیدنی ها (غیر از آب جوشیده))	کربوهیدرات تصفیه نشده، رژیم غذایی غنی از فیبر	۵۱ ماه	عود بیماری	CDAI
۱۰.	Keshteli, 2022(35)	کانادا	موازی / کارآزمایی بالینی تصادفی	۵۳ بزرگسال مبتلا به کولیت اولسروز (UC)	غیرفعال	رژیم غذایی ضد التهابی	راهنمای غذای کانادا	۶ ماه	عود بیماری	امتیاز جزئی مایو
۱۱.	Lewis, 2021(36)	آمریکا	موازی / کارآزمایی بالینی تصادفی	۹۱ بزرگسال مبتلا به بیماری کرون (CD)	فعال	رژیم غذایی مدیترانه ای	رژیم غذایی کربوهیدراتی خاص	۶ هفته	بهبودی	sCDAI
۱۲.	Lomer, 2001(37)	انگلیس	موازی / کارآزمایی بالینی تصادفی	۲۰ بیمار مبتلا به بیماری کرون (CD)	فعال	رژیم غذایی با ریز ذرات کم و اجتناب از میکروذرات در خمیر دندان و آب آشامیدنی	توصیه های غذایی و حذف میوه ها و سبزیجات فیبردار	۴ ماه	بهبودی	CDAI
۱۳.	Lomer, 2005(38)	انگلیس	موازی / کارآزمایی بالینی تصادفی	۸۳ بزرگسال مبتلا به بیماری کرون (CD)	فعال	۱- رژیم غذایی با ریز ذرات کم (غذاهای حاوی TiO2 یا سیلیکات های ذرات معلق) و پرهیز از میکروذرات در خمیر دندان و آب آشامیدنی ۲. رژیم غذایی کم کلسیم	۱. رژیم های کنترل شامل یک رژیم غذایی ساختگی بود که از افزودنی های غذایی (یعنی دی اکسید گوگرد و سولفیت ها) اجتناب می کرد و حاوی ۵ میلی گرم در روز دی اکسید تیتانیوم (TiO2) بود. یک خمیر دندان بدون TiO2 اما حاوی سیلیکات ذرات ارائه شد. ۲. رژیم غذایی شاهد شامل مکمل کلسیم ۴۰۰ میلی گرم در روز بود	۱۶ هفته	بهبودی	CDAI

جدول ۱- ادامه

۱۴.	Lorenz-Meyer, 1996(39)	آلمان	موازی / کارازمایی بالینی تصادفی	۲۰۴ بیمار مبتلا به بیماری کرون (CD)	غیرفعال	رژیم کم کربوهیدرات (۸۴< گرم در روز)	مصرف کربوهیدرات های سرشار از فیبر با یا بدون مکمل اسیدهای چرب امگا ۳	۱۲ ماه	عود بیماری	CDAI
۱۵.	Mutlu, 2016(40)	آمریکا	موازی / کارازمایی بالینی تصادفی	۵۴ بیمار مبتلا به بیماری کرون (CD)	غیرفعال	رژیم غذایی ضد IBD	"رژیم دارونما" با یا بدون مکمل FOS	۱۲ ماه	عود بیماری	CDAI
۱۶.	Nitescu , 2023 (8)	رومانی	موازی / کارازمایی بالینی تصادفی	۱۳۹ بیمار (۷۷ بیمار مبتلا به CD و ۶۲ بیمار مبتلا به UC)	غیرفعال	رژیم محدودیت هدفمند بر اساس علائم	رژیم غذایی معمول	۶ ماه	عود بیماری	آندوسکوپی، رادیولوژیک و بافت شناسی
۱۷.	Ritchie, 1987(41)	انگلیس	موازی / کارازمایی بالینی تصادفی	۳۵۲ بیمار مبتلا به بیماری کرون (CD)	غیرفعال	پرهیز از کربوهیدرات های تصفیه شده	پرهیز از مصرف کربوهیدرات های تصفیه نشده	۲۴ ماه	عود بیماری	HBI
۱۸.	Takagi, 2006(42)	ژاپن	موازی / کارازمایی بالینی تصادفی	۵۱ بیمار مبتلا به بیماری کرون (CD)	غیرفعال	۵۰٪ کالری (۹۰۰-۱۲۰۰ کیلو کالری در روز) از شیر خشک و ۵۰٪ از رژیم غذایی معمولی.	رژیم معمولی	۲۴ ماه	عود بیماری	CDAI
۱۹.	Wright , 1965 (43)	انگلیس	موازی / کارازمایی بالینی تصادفی	۷۷ بیمار مبتلا به کولیت اولسروز (UC)	فعال	۱. رژیم غذایی بدون شیر و کم باقیمانده ۲. رژیم غذایی بدون گلوتن بعدها مشخص شد که رژیم غذایی بدون گلوتن دارای آلاینده های پودر شیر است و بنابراین بدون شیر نبود.	مصرف آزاد شیر و فرآورده های آن	۱۲ ماه	بهبودی	سیگموئیدوسکوپی یا barium enema
۲۰.	Wright, 1966 (44)	انگلیس	موازی / کارازمایی بالینی تصادفی	۷۷ بیمار مبتلا به کولیت اولسروز (UC)	فعال	۱. رژیم غذایی بدون شیر و کم باقیمانده ۲-رژیم غذایی بدون گلوتن	مصرف آزاد شیر و فرآورده های آن	۱۲ ماه	بهبودی	سیگموئیدوسکوپی یا barium enema

جدول ۱- ادامه

۲۱.	Yanai, 2022(45)	اسرائیل	موازی / کارازمایی بالینی تصادفی	۴۰ بیمار مبتلا به بیماری کرون (CD)	فعال	رژیم غذایی شامل سه مرحله: در ۶ هفته اول، مصرف روزانه ۱۰۰۰ کیلوکالری از فرمول مایع به همراه رژیم حذفی، در ۶ هفته دوم، کاهش مصرف فرمول مایع به ۶۰۰ کیلوکالری و مصرف مکمل کلسیم و در ۱۲ هفته سوم، مصرف اختیاری ۶۰۰ کیلوکالری از فرمول مایع به همراه مصرف مکمل کلسیم و رعایت رژیم حذفی	مکمل کلسیم و رژیم غذایی حذفی	۲۴ هفته	بهبودی	HBI
-----	-----------------	---------	---------------------------------	------------------------------------	------	--	------------------------------	---------	--------	-----

CD; Crohn Disease; CDAI: Crohn's Disease Activity Index; FODMAP: Fermentable Oligosaccharides, Disaccharides, Monosaccharides, and Polyols; SCD: Specific Carbohydrate Di

جدول ۲- اطلاعات استخراج شده از مرور سیستماتیک و متاآنالیز مطالعات کارازمایی بالینی تاثیر رژیم غذایی بر القا و حفظ بهبودی علائم بالینی در بیماران مبتلا به کرون

نویسنده، سال	طراحی مطالعه	تعداد و نوع مطالعات	شرکت کنندگان	فعالیت اولیه بیماری	توصیف مداخلات رژیم غذایی در القا و حفظ بهبودی/پیشگیری از عود بیماری و طول مدت مداخله	نتایج مطالعه
۱. Limketkai, 2022 (۴۶)	متاآنالیز	۱۶ مطالعه کارازمایی بالینی	۱۰۸۷ بیمار بزرگسال	فعال/غیرفعال	رژیم های غذایی موثر بر القای بهبودی • میانگین مدت مداخلات بین ۴ هفته تا ۲۹ ماه • ویژگی مداخلات تغذیه ای - حاوی فیبر بالا - رژیم غذایی حذف تدریجی بر اساس غذاهای تحریک کننده - رژیم غذایی ارگانیک بسیار محدود همراه با کاهش مصرف گوشت قرمز/ رژیم غذایی کم باقی مانده و اجتناب از عوامل غذایی تحریک کننده - /الگوی غذایی مدیترانه - رژیم غذایی کم میکروذره و اجتناب از میکروذرات در خمیردندان و آب آشامیدنی (مانند دی اکسید تیتانیوم و سیلیکات) - رژیم غذایی شامل سه مرحله: در ۶ هفته اول، مصرف روزانه ۱۰۰۰ کیلوکالری از فرمول مایع به همراه رژیم حذفی، در ۶ هفته دوم، کاهش مصرف فرمول مایع به ۶۰۰ کیلوکالری و مصرف مکمل کلسیم و در ۱۲ هفته سوم، مصرف اختیاری ۶۰۰ کیلوکالری از فرمول مایع به همراه مصرف مکمل کلسیم و رعایت رژیم حذفی. رژیم های غذایی موثر بر حفظ بهبودی/ پیشگیری از عود • میانگین مدت مداخلات بین ۳ هفته تا ۵۱ ماه • ویژگی مداخلات تغذیه ای: - رژیم غذایی ضد IBD - رژیم غذایی SCD (Specific Carbohydrate Diet) - اجتناب از کربوهیدرات های تصفیه شده - رژیم غذایی بدون کاراگینان - حذف غذاهای تحریک کننده علائم، غذاهای سرخ شده، قندهای تصفیه شده، افزودنی ها، مواد نگهدارنده، چاشنی ها (به جز نمک)، ادویه ها و نوشیدنی ها (به جز آب جوشانده) - رژیم غذایی بدون شیر و کم باقیمانده، - رژیم غذایی کم FODMAP	رژیم غذایی مدیترانه ای عملکردی مشابه رژیم غذایی کربوهیدرات خاص داشت. تغذیه انترال جزئی (PEN) مشابه تغذیه انترال کامل بود، اما خطر عود بیماری را کاهش داد، در حالی که کاهش مصرف گوشت قرمز یا کربوهیدرات های تصفیه شده باعث کاهش خطر عود نشد. قطعیت همه شواهد پایین یا بسیار پایین بود.

جدول ۲- ادامه

نتایج پژوهش نشان داد که رژیم غذایی می‌تواند بر ترکیب میکروبیوتای روده تأثیر بگذارد و این موضوع ممکن است در مدیریت بیماری‌های التهابی روده (IBD) نقش داشته باشد. با این حال، شواهد موجود تاکنون از وجود الگوهای غذایی خاص یا ترکیبات غذایی مشخصی که با پروفایل میکروبی یا نشانگرهای بیماری در بیماران IBD مرتبط باشند، حمایت نمی‌کند. تضاد در یافته‌ها و عدم توافق به دلیل ناهمگونی زیاد بین مطالعات مشاهده شده است. برای درک بهتر این ارتباطات و ارائه توصیه‌های بالینی، نیاز به پژوهش‌های بیشتر با روش‌شناسی قوی و یکنواخت ضروری است.	رژیم های غذایی موثر بر القای بهبودی رژیم غذایی کم FODMAP رژیم غذایی مدیترانه‌ای	فعال	۱۰۶ بزرگسال	مطالعه کارآزمایی بالینی	۲	مرور نظام مند	Cheenie Nieva ۲۰۲۴ (۴۷)	۲.
عوامل غذایی مرتبط با پیشرفت بیماری شامل مصرف زیاد گوشت قرمز و فراوری شده، سایر غذاهای فراوری شده و قندهای تصفیه شده، همراه با مصرف کم سبزیجات، میوه ها و فیبر است. برای اکثر گروه های غذایی دیگر، نتایج مخلوط است یا نشان دهنده هیچ ارتباط واضحی با CD نیست.	رژیم های غذایی موثر بر القای بهبودی رژیم غذایی کربوهیدرات خاص (SCD) افزایش مصرف زردچوبه الگوی غذایی نیمه گیاهی (الگوی تغذیه‌ای منقطع است که عمدتاً بر پایه مواد غذایی گیاهی تمرکز دارد و در عین حال مصرف گاه‌به‌گاه گوشت و ماهی را مجاز می‌داند) رژیم های غذایی موثر بر حفظ بهبودی/ پیشگیری از عود غذاهای کم فراوری شده رژیم غذایی بسیار محدود و ارگانیک کاهش مصرف کربوهیدرات‌های تصفیه‌شده رژیم غذایی کم میکروذره (مانند دی اکسید تیتانیوم و سیلیکات) PEN محدودیت مصرف گوشت قرمز رژیم غذایی حذقی براساس علائم رژیم غذایی ضد التهابی رژیم غذایی کم کلسیم	فعال/غیرفعال	۴۷۵۰۹ بیمار	۱۱ مطالعه مرور سیستماتیک و متاآنالیز	۱۱	umbrella review	Camilla Christensen 2024 (۴۸)	۳.
تأثیر این رژیم های غذایی بر بهبودی بالینی در بیماری کرون فعال و غیر فعال نامشخص بود.	ویژگی های رژیم غذایی در شرایط فعال بیماری کرون: رژیم‌های غذایی پر فیبر، کاهش مصرف کربوهیدرات های تصفیه‌شده، رژیم غذایی حاوی میکروذرات کم ((مانند دی اکسید تیتانیوم و سیلیکات)، رژیم غذایی کم کلسیم، رژیم‌های غذایی حذقی بر اساس علائم و رژیم ارگانیک بسیار محدود ویژگی های رژیم غذایی در شرایط غیرفعال بیماری کرون رژیم‌های کم کربوهیدرات تصفیه‌شده، رژیم‌های غذایی حذقی بر اساس علائم و محدودیت مصرف گوشت قرمز و فراوری‌شده	فعال/غیرفعال	۱۲۶۰ بیمار بزرگسال	۲۱ مطالعه کارآزمایی بالینی	۲۱	مرور سیستماتیک	Limketkai BN 2019 (۴۹)	۴.

جدول ۳- اطلاعات استخراج شده از مرور سیستماتیک و متاآنالیز مطالعات تاثیر رژیم غذایی بر القا و حفظ بهبودی علائم بالینی در بیماران مبتلا به کولیت اولسروز

ردیف	نویسنده، سال	طراحی مطالعه	تعداد و نوع مطالعات	شرکت کنندگان	فعالیت اولیه بیماری	توصیف مداخلات رژیم غذایی در القا و حفظ بهبودی/پیشگیری از عود بیماری و طول مدت مداخله	نتایج مطالعه
۱.	Limketkai, 2022 (۴۶)	متاآنالیز	۶ مطالعه کارازمایی بالینی	۲۵۵ بیمار بزرگسال مبتلا به کولیت اولسروز	فعال/غیرفعال	رژیم های غذایی موثر بر القای بهبودی - میانگین مدت مداخلات بین ۶ تا ۱۲ ماه - ویژگی مداخلات تغذیه ای - رژیم غذایی Carrageenan - رژیم ضد التهابی رژیم های غذایی موثر بر حفظ بهبودی/پیشگیری از عود - میانگین مدت مداخلات بین ۶ هفته تا ۱۲ ماه - ویژگی مداخلات تغذیه ای: - حذف مواد غذایی محرک شامل غذاهای سرخ شده، قندهای تصفیه شده، افزودنی‌ها، چاشنی‌ها، ادویه‌ها، نوشیدنی‌ها به جز آب جوش - رژیم بدون شیر	حفظ بهبودی در کولیت اولسروز (UC): • رژیم‌های غذایی مانند حذف کاراکینان، رژیم ضدالتهابی یا حذف پروتئین شیر تاثیر معناداری در حفظ بهبودی نشان ندادند. • رژیم ضدالتهابی باعث کاهش سطح بالای کالپروتکتین در برخی شرکت کنندگان شد، اما شواهد کلی بسیار کم بودند.
۲.	Cheenie Nieva ۲۰۲۴ (۴۷)	مرور نظام مند	۶ مطالعه کارازمایی بالینی	۱۱۵ بیمار بزرگسال مبتلا به کولیت اولسروز	فعال	رژیم های غذایی موثر بر القای بهبودی • میانگین مدت مداخلات بین ۷ روز تا ۱۲ هفته - ویژگی مداخلات تغذیه ای - رژیم غذایی کم FODMAP - رژیم غذایی کم چربی - رژیم مدیترانه‌ای - رژیم غذایی حذف مخصوص کولیت اولسروز - تغذیه کامل انتریکال (EEN)	شواهد موجود نشان می‌دهد که اگرچه رژیم غذایی می‌تواند میکروبیوم روده را تغییر دهد، تاثیر آن بر بهبود علائم بیماری یا تغییر ترکیب میکروبی مشخص نیست. بررسی رژیم‌های خاص مانند رژیم مدیترانه‌ای، رژیم‌های کم‌چربی، و رژیم‌های ضدالتهابی شواهد حاکمی از آن بود که این رژیم‌ها به طور کلی تغییرات چشمگیری در تنوع یا ترکیب میکروبی ایجاد نکرده و بهبود قابل توجهی در نتایج بیماری ارائه ندادند.

جدول ۳- ادامه

۳.	Camilla Christensen (۴۸) 2024	umbrella review	۱۰ مطالعه مرور سیستماتیک و متاتالیز	۵۷۸۸۲۶ بیمار	فعال/غیرفعال	رژیم های غذایی موثر بر القای بهبودی - ویژگی مداخلات تغذیه ای - الگوهای غذایی غربی	شواهد موجود نشان می دهد که رژیم های غذایی سرشار از فیبر، میوه ها و سبزیجات، مانند رژیم مدیترانه ای و رژیم های گیاه خواری، با کاهش التهاب، بهبود میکروبیوم روده و کاهش پیشرفت بیماری مرتبط اند. در مقابل، رژیم های پرچرب، حاوی گوشت های فراوری شده و قندهای تصفیه شده، خطر ابتلا و شدت بیماری را افزایش می دهند. هرچند برخی رژیم های خاص مانند رژیم کم FODMAP یا رژیم های بدون لبنیات می توانند علائم بیماری را کاهش دهند، اما نگرانی هایی درباره تأثیرات طولانی مدت آن ها بر وضعیت تغذیه ای و سلامت کلی وجود دارد.
۴.	Limketkai BN (۴۹) 2019	مرور سیستماتیک	۲۱ مطالعه کارآزمایی بالینی	۱۲۶۰ بیمار بزرگسال	فعال/غیرفعال	- ویژگی های رژیم غذایی در شرایط فعال بیماری؛ - میانگین مدت مداخلات بین ۶ هفته تا ۱۲ ماه - رژیم های هدایت شده بر اساس علائم • ویژگی های رژیم غذایی در شرایط غیرفعال بیماری: - رژیم کم کربوهیدرات - رژیم کاهش گوشت قرمز و فراوری شده - رژیم کاهش دی ساکراید، چربی های اشباع و گوشت قرمز - رژیم بدون شیر	تأثیر مداخلات غذایی بر القای بهبودی در کولیت اولسروز فعال نامشخص است. یک مطالعه، رژیم غذایی هدایت شده توسط علائم را بررسی کرده که نشان داده است ۳۶٪ از شرکت کنندگان در گروه رژیم غذایی بهبود یافته اند در مقایسه با ۰٪ در گروه رژیم معمولی. با این حال، کیفیت شواهد بسیار پایین است و به نتیجه گیری قطعی نمی رسد. تأثیر رژیم های مختلف مانند رژیم ضد التهابی (Alberta-based)، رژیم بدون کاراژینان و رژیم بدون شیر بر نرخ عود بیماری در حالت غیرفعال نیز نامشخص است. کیفیت شواهد در این مطالعات بسیار پایین است و اختلاف معناداری بین رژیم های مختلف و رژیم کنترل دیده نمی شود

جدول ۳- ادامه

۵.	Camilla Christensen (۴۸) 2024	umbrella review	۱۰ مطالعه مرور سیستماتیک و متاآنالیز	۵۷۸۸۲۶ بیمار	فعال/غیرفعال	رژیم های غذایی موثر بر القای بهبودی - ویژگی مداخلات تغذیه ای - الگوهای غذایی غربی	شواهد موجود نشان می‌دهد که رژیم‌های غذایی سرشار از فیبر، میوه‌ها و سبزیجات، مانند رژیم مدیترانه‌ای و رژیم‌های گیاه‌خواری، با کاهش التهاب، بهبود میکروبیوم روده و کاهش پیشرفت بیماری مرتبط‌اند. در مقابل، رژیم‌های پرچرب، حاوی گوشت‌های فراوری‌شده و قندهای تصفیه‌شده، خطر ابتلا و شدت بیماری را افزایش می‌دهند. هرچند برخی رژیم‌های خاص مانند رژیم کم FODMAP یا رژیم‌های بدون لبنیات می‌توانند علائم بیماری را کاهش دهند، اما نگرانی‌هایی درباره تأثیرات طولانی‌مدت آن‌ها بر وضعیت تغذیه‌ای و سلامت کلی وجود دارد.
۶.	Limketkai BN (۴۹) 2019	مرور سیستماتیک	۲۱ مطالعه کارآزمایی بالینی	۱۲۶۰ بیمار بزرگسال	فعال/غیرفعال	- ویژگی های رژیم غذایی در شرایط فعال بیماری: - میانگین مدت مداخلات بین ۶ هفته تا ۱۲ ماه - رژیم‌های هدایت‌شده بر اساس علائم - ویژگی های رژیم غذایی در شرایط غیرفعال بیماری: - رژیم کم کربوهیدرات - رژیم کاهش گوشت قرمز و فراوری شده - رژیم کاهش دی ساکارید، چربی‌های اشباع و گوشت قرمز - رژیم بدون شیر	تأثیر مداخلات غذایی بر القای بهبودی در کولیت اولسروز فعال نامشخص است. یک مطالعه، رژیم غذایی هدایت‌شده توسط علائم را بررسی کرده که نشان داده است ۳۶٪ از شرکت‌کنندگان در گروه رژیم غذایی بهبود یافته‌اند در مقایسه با ۰٪ در گروه رژیم معمولی. با این حال، کیفیت شواهد بسیار پایین است و به نتیجه‌گیری قطعی نمی‌رسد. تأثیر رژیم‌های مختلف مانند رژیم ضدالتهابی (Alberta-based)، رژیم بدون کارازینان و رژیم بدون شیر بر نرخ عود بیماری در حالت غیرفعال نیز نامشخص است. کیفیت شواهد در این مطالعات بسیار پایین است و اختلاف معناداری بین رژیم‌های مختلف و رژیم کنترل دیده نمی‌شود

جدول ۴- خلاصه ای از ویژگی الگوهای غذایی توصیه شده در بیماری التهابی روده به تفکیک نوع بیماری (کرون و کولیت اولسروز) و پیامد بیماری (عود و بهبودی)

الگوهای غذایی	مولفه های مورد تاکید	محدودیت ها	مکانیسم اثر
عود بیماری			
رژیم غذایی محدود از گوشت قرمز (28)	کاهش مصرف گوشت قرمز و فرآوری شده به کمتر از یک سروینگ در ماه و تاکید بر مصرف گوشت سفید و پروتئین های گیاهی مانند حبوبات	محدودیت مصرف گوشت قرمز پرچرب و فرآوری شده مانند گوشت گاو، گوسفند، خوک، و محصولات فرآوری شده آن ها و کاهش مصرف روغن های صنعتی، کره، خامه و غذاهای سرخ شده حاوی چربی های اشباع و ترانس و کاهش مصرف فست فودها و غذاهای آماده	توصیه به این رژیم بر پایه ارتباط میان مصرف زیاد گوشت قرمز و فرآوری شده با افزایش پاسخ های التهابی سیستم ایمنی و تغییر ترکیب میکروبیوتای روده و در نتیجه عود بیماری کرون است.
رژیم غذایی کربوهیدرات خاص (50)(SCD)	محدودیت خاص کربوهیدراتها و استفاده از غذاهای کامل	محدودیت غذاهای حاوی دی ساکاریدها و پلی ساکاریدها؛ اجازه مصرف مونوساکاریدها	بر اساس این فرضیه که بیماران IBD نمیتوانند دی ساکاریدها و آمیلوپکتین را به درستی هضم و جذب کنند.
رژیم غذایی حذفی بر اساس علائم (SGED) (34)	تمرکز بر مصرف غذاهایی که علائم را تحریک نمی کنند انتخاب غذاهای طبیعی و بدون مواد افزودنی کاهش مصرف غذاهای پرچرب و فرآوری شده	حذف غذاهای محرک علائم مانند غذاهای فرآوری شده حذف قندهای تصفیه شده حذف مواد افزودنی و نگهدارنده ها	این رژیم با حذف غذاهایی که علائم بیماری را تشدید می کنند، منجر به کاهش التهاب روده و کاهش تحریکات ناشی از مصرف مواد غذایی مضر می شود
رژیم غذایی کم کربوهیدرات (<84 g/day) (39) (LCD)	تمرکز بر مصرف پروتئین، چربی های سالم و سبزیجات کم کربوهیدرات.	محدود کردن مصرف کربوهیدرات به کمتر از ۸۴ گرم در روز. پرهیز از منابع کربوهیدرات فرآوری شده و تصفیه شده.	کاهش التهاب از طریق محدود کردن مصرف کربوهیدرات که ممکن است تولید محصولات جانبی التهابی ناشی از تخمیر روده را کاهش دهد.
رژیم غذایی ضد التهابی روده (anti-IBD diet) (40)	استفاده از غذاهای کامل، غیر فرآوری شده و غنی از مواد مغذی مانند میوه ها، سبزیجات و پروتئین های کم چرب. تمرکز بر مصرف غلات کامل، غذاهای غنی از فیبر و شیرین کننده های طبیعی	حذف غذاهای فرآوری شده، کربوهیدرات های تصفیه شده و مواد حساسیت زا پرهیز از قندها، نان سفید و دیگر محصولات حاوی کربوهیدرات تصفیه شده	کاهش التهاب از طریق حذف محرک های غذایی و تمرکز بر مواد مغذی و ضد التهابی
(41) (AvoidRC)	استفاده از غذاهای ایمن و بدون تحریک علائم که مطابق با نیازهای فرد تنظیم شود.	حذف غذاهای محرک علائم مانند غذاهای فرآور شده، قندهای تصفیه شده، افزودنی ها و نگهدارنده ها	کاهش التهاب از طریق حذف غذاهایی که علائم را تشدید می کنند یا بدتر می کنند
50 درصد کالری از فرمول مایع و ۵۰ درصد از رژیم معمول (42) (LF-UD)	50 درصد از کالری روزانه (۹۰۰ تا ۱۲۰۰ کیلو کالری) از فرمول مایع تأمین می شود و ۵۰ درصد دیگر از رژیم غذایی معمولی	نیاز به رعایت تقسیم ساختاریافته ۵۰-۵۰ بین فرمول مایع و رژیم معمول	ترکیب مزایای استراحت روده (با فرمول مایع) و حفظ تعادل تغذیه ای از طریق رژیم معمول

جدول ۴- ادامه

الگوهای غذایی	مؤلفه های مورد تاکید	محدودیت ها	مکانیسم اثر
رژیم غذایی بسیار محدود ارگانیک (HROD)	تأکید بر غذاهای ارگانیک و حداقل فرآوری شده مانند میوه‌ها، سبزیجات و غلات خاص ارگانیک.	محدودیت گوشت قرمز، فیبر پایین، نان خاص، کره تازه. استفاده از جوش شیرین برای مراقبت از دندان و محدودیت استفاده از مایع ظرف‌شویی.	کاهش مواجهه با افزودنی‌ها، آفت‌کش‌ها و مواد فرآوری شده که می‌توانند التهاب را تشدید کنند
رژیم غذایی نیمه گیاهخواری (51)	تمرکز بر غذاهای گیاهی	محدودیت گوشت قرمز و غذاهای فرآور شده	رژیم انعطاف پذیر که با کاهش مصرف محصولات حیوانی می‌تواند التهاب را کاهش دهد.
رژیم غذایی پر فیبر و کم کربوهیدرات تصفیه شده (HF-LRC) (31)	تمرکز بر سیوس گندم کامل	حذف کربوهیدرات‌های تصفیه شده، قندها و غذاهای بسیار فرآوری شد	افزایش حرکات روده و سلامت میکروبی از طریق فیبر و پرهیز از قندهای تصفیه شده که باعث التهاب می‌شوند.
رژیم غذایی حذفی بر اساس علائم (SGED) :	حذف و بازگردانی تدریجی غذاها بر اساس پاسخ بیمار.	رژیم حذف تدریجی بر اساس غذاهایی که علائم را تشدید می‌کنند.	تنظیم انتخاب غذاها بر اساس محرک‌های علائم فردی برای کاهش التهاب و عود بیماری.
رژیم غذایی مدیترانه‌ای (MD) (36)	تمرکز بر غذاهای گیاهی، غلات کامل، میوه‌ها، سبزیجات و ماهی.	محدودیت گوشت قرمز، غذاهای فرآور شده، و قندهای تصفیه شده.	بر اساس رژیم غذایی سنتی منطقه مدیترانه.
رژیم غذایی کم کلسیم (LowCa) ، شامل ۴۰۰ میلی گرم در روز (38)	کنترل مقدار مصرف لبنیات یا غذاهای غنی از کلسیم.	محدودیت مصرف کلسیم به ۴۰۰ میلی گرم در روز.	کاهش مصرف کلسیم برای مدیریت شرایطی که با سطح بالای کلسیم تشدید می‌شوند.
رژیم غذایی کم ذرات (LowMicro) (38)	غذاهای طبیعی و غیر فرآوری شده و آب تصفیه شده.	حذف غذاهای حاوی TiO_2 یا سیلیکات‌های ذرات ریز و پرهیز از ذرات موجود در خمیردندان و آب آشامیدنی.	حذف ذرات ریز غذایی که ممکن است التهاب روده را تشدید کنند.
رژیم غذایی کم ذرات (LowMicro) (37)	غذاهای طبیعی و غیر فرآوری شده و آب تصفیه شده.	حذف غذاهای حاوی TiO_2 یا سیلیکات‌های ذرات ریز و پرهیز از ذرات موجود در خمیردندان و آب آشامیدنی.	حذف ذرات ریز غذایی که ممکن است التهاب روده را تشدید کنند.
رژیم غذایی حذف بیماری کرون (CED) تغذیه انترال جزئی:	فرمول مایع ساختاریافته و غذاهای حذف شده.	مرحله ۱: ۶ هفته مصرف ۱۰۰۰ کیلوکالری در روز از فرمول مایع و رژیم حذف.	ترکیب رژیم حذف و تغذیه انتریکال برای کاهش مواجهه آنتی ژنی و التهاب
۶ هفته مصرف ۱۰۰۰ کیلوکالری در روز از فرمول مایع همراه با رژیم حذف، سپس ۶ هفته مصرف ۶۰۰ کیلوکالری در روز از فرمول مایع همراه با مکمل کلسیم و رژیم حذف، سپس ۱۲ هفته اختیاری مصرف ۶۰۰ کیلوکالری در روز از فرمول مایع، همراه با ادامه مکمل کلسیم و رژیم حذف		مرحله ۲: ۶ هفته مصرف ۶۰۰ کیلوکالری در روز به همراه رژیم حذف و مکمل‌های کلسیم.	
۴۵) (45)	بر اساس فرضیه‌ای که این نوع کربوهیدرات‌ها در افراد حساس باعث علائم گوارشی می‌شوند.	پرهیز از کربوهیدرات‌های خاصی که تخمیر شده و باعث نفخ، گاز و درد شکمی می‌شوند.	بر اساس فرضیه‌ای که این نوع کربوهیدرات‌ها در افراد حساس باعث علائم گوارشی می‌شوند.

جدول ۴- ادامه

Relapse		
رژیم غذایی دون کاراگینان(30)	تمرکز بر غذاهای کامل و حداقل فرآوری شده.	حذف غذاهای حاوی کاراگینان که معمولاً در غذاهای فرآوری شده یافت می شود.
رژیم غذایی مدیترانه‌ای(36) (MD)	تمرکز بر غذاهای گیاهی، غلات کامل، میوه‌ها، سبزیجات و ماهی.	محدودیت گوشت قرمز، غذاهای فرآوری شده، و قندهای تصفیه شده.
رژیم غذایی ضدالتهابی مبتنی بر آلبرتا-AB (35) AID)	تأکید بر ماهی‌های غنی از امگا ۳، میوه‌ها، سبزیجات و غلات کامل	حذف غذاهای فرآوری شده، سرخ شده و افزودنی‌ها.
رژیم غذایی حذفی بر اساس علائم: حذف غذاهایی که علائم را تحریک می کنند، غذاهای سرخ شده، قندهای تصفیه شده، افزودنی‌ها، نگهدارنده‌ها، چاشنی‌ها (به جز نمک)، ادویه‌ها، و نوشیدنی‌ها (به جز آب جوشیده)(8) (SGED)	حذف تدریجی و بازگردانی غذاها بر اساس پاسخ علائم.	حذف غذاهای سرخ شده، قندهای تصفیه شده، افزودنی‌ها، نگهدارنده‌ها، چاشنی‌ها (به جز نمک)، ادویه‌ها و نوشیدنی‌ها (به جز آب جوشیده)
Remission		
رژیم غذایی حذفی بر اساس علائم: حذف غذاهایی که علائم را تحریک می کنند، غذاهای سرخ شده، قندهای تصفیه شده، افزودنی‌ها، نگهدارنده‌ها، چاشنی‌ها (به جز نمک)، ادویه‌ها، و نوشیدنی‌ها (به جز آب جوشیده)(52) (SGED)	حذف تدریجی و بازگردانی غذاها بر اساس پاسخ علائم.	حذف غذاهای سرخ شده، قندهای تصفیه شده، افزودنی‌ها، نگهدارنده‌ها، چاشنی‌ها (به جز نمک)، ادویه‌ها و نوشیدنی‌ها (به جز آب جوشیده)
رژیم غذایی کم FODMAP(≤ 0.5 g per meal) (17)	بر اساس فرضیه‌ای که این نوع کربوهیدرات‌ها در افراد حساس باعث علائم گوارشی می شوند.	پرهیز از کربوهیدرات‌های خاصی که تخمیر شده و باعث نفخ، گاز و درد شکمی می شوند.
رژیم غذایی حذف پروتئین شیر گاو (CMP) diet (43)	حذف تمام لبنیات شامل شیر تازه، پنیر، و شیر پودری؛ اجازه مصرف کره.	حذف تمام لبنیات از جمله کره
رژیم غذایی بدون گلوتن همراه با رژیم بدون لبنیات (GFD). (43)	مصرف کره مجاز نبود و به بیماران توصیه شد به جای آن از مارگارین استفاده کنند. بعداً مشخص شد که رژیم بدون گلوتن دارای آلودگی به پودر شیر است و بنابراین فاقد لبنیات نبوده است.	حذف تمام غذاهای حاوی گلوتن و محصولات لبنی. جایگزینی کره با مارگارین.

رژیم‌ها در مقایسه با رژیم استاندارد در کارآزمایی‌های بالینی اثربخش نبودند (۴۶).

تغذیه انترال نسبی (PEN)، که شامل دریافت ۵۰٪ کالری از فرمول‌های انترال و مابقی از غذاهای جامد است، به‌عنوان روشی امیدوارکننده برای مدیریت مراحل تحریک و نگهداری بهبودی در افراد مبتلا به بیماری کرون (CD) شناخته شده است. این روش نتایجی مشابه تغذیه انترال انحصاری (EEN) دارد، که اثربخشی آن پیش‌تر تأیید شده است. با این تفاوت که PEN به دلیل طعم بهتر و محدودیت کمتر، می‌تواند گزینه‌ای راحت‌تر برای بیماران باشد. با این حال، قطعیت این شواهد به دلیل حجم کوچک نمونه‌ها و طراحی محدود مطالعات همچنان پایین است.

از سوی دیگر برای کولیت اولسروز (UC)، نتایج مطالعات نسبت به مداخلات رژیمی کاملاً محدود است. در بسیاری از پژوهش‌ها که رژیم‌های ضد التهابی یا حذف محصولات خاص غذایی نظیر لبنیات را بررسی کردند، شواهد قطعی برای بهبودی بیماری وجود نداشت. البته مطالعات اخیر نشان داده‌اند که ممکن است حذف لبنیات در UC در برخی بیماران به کاهش التهاب کمک کند، اما نیاز به شواهد بیشتر در این زمینه احساس می‌شود.

بیشتر مطالعات نشان‌دهنده هم‌خوانی غذاهایی با محصولات حیوانی پرچرب و فست‌فودها با تشدید بیماری‌های التهابی روده هستند. این الگوهای غذایی اغلب به‌ویژه در جوامع غربی با بروز بالاتری از CD مرتبط بوده‌اند. برعکس، مصرف سبزیجات و میوه‌ها به‌ویژه در رژیم مدیترانه‌ای و برخی دیگر از رژیم‌های گیاه‌محور، به‌طور معناداری با کاهش ابتلا به IBD و تأثیرات مثبت بر التهاب روده مرتبط است. مکانیسم اثر مهم‌ترین الگوهای غذایی موثر بر القا یا حفظ بهبودی در بیماران مبتلا به IBD به شرح زیر است:

مکانیسم اثر الگوی غذایی مدیترانه: الگوی

غذایی مدیترانه‌ای با تأکید بر مصرف میوه‌ها، سبزیجات، حبوبات، غلات کامل، روغن زیتون، ماهی‌های چرب، و مغزها، به دلیل خواص ضدالتهابی و تنظیم‌کننده‌ی ایمنی، مکانیسم‌های متعددی برای بهبود یا پیشگیری از عود علائم در بیماران مبتلا به بیماری‌های التهابی روده (IBD) از جمله کرون و

رژیم‌های غذایی مانند رژیم کم‌کربوهیدرات تصفیه‌شده، تغذیه جزئی (PEN)، و رژیم‌های حذف مواد حساسیت‌زا می‌توانند به‌عنوان بخشی از یک برنامه درمانی جامع برای مدیریت IBD استفاده شوند. در بیماری کرون، رژیم‌های کم‌کربوهیدرات و تغذیه جزئی در کاهش التهاب و حفظ بهبودی، به‌ویژه در دوره‌های ۴ تا ۱۶ هفته برای القای بهبودی و ۶ ماه تا ۲ سال برای حفظ آن، نتایج مثبتی داشته‌اند. در کولیت اولسروز، رژیم‌های حذف carrageenan و ضدالتهابی اثرات محدودی در کاهش عود بیماری طی ۶ تا ۱۲ ماه نشان داده‌اند (۴۷، ۴۸، ۴۹).

بحث

مدیریت رژیم غذایی برای افراد مبتلا به بیماری کرون و کولیت اولسراتیو، در دوره‌های فعال (Active) و غیرفعال (In active)، بسیار اهمیت دارد. در این مطالعه مرور دامنه مهم‌ترین توصیه‌های تغذیه‌ای بر اساس تحقیقات اخیر با توجه به شرایط و نوع بیماری ارائه شده است. در این زمینه، توجه به تغییرات رژیمی خاص می‌تواند در مدیریت علائم و بهبود وضعیت بیماران تأثیر قابل‌توجهی داشته باشد. بیماری کرون ممکن است به تغییراتی در رژیم غذایی پاسخ مثبت نشان دهد. رژیم‌های غذایی با کربوهیدرات تصفیه‌شده کم و همچنین رژیم‌هایی که مواد غذایی تحریک‌کننده علائم بیماری را حذف می‌کنند، در بهبود علائم بالینی نتایج امیدوارکننده‌ای داشته‌اند. با این حال، شواهد موجود غالباً از کیفیت پایینی برخوردارند و دارای میزان خطای بالایی هستند، که نتیجه‌گیری قطعی را دشوار می‌کند. این نوع رژیم‌ها ممکن است با حذف عوامل محرک التهابی، ملنند کربوهیدرات‌های تصفیه‌شده، اثر مثبت داشته باشند، اما تأثیر واقعی آن‌ها بر مکانیسم‌های زمینه‌ساز بیماری همچنان در دست بررسی است.

بر اساس مطالعات تأثیر رژیم غذایی مدیترانه‌ای و رژیم کربوهیدرات‌های خاص (SCD) در تحریک به بهبودی بالینی در بیماران مبتلا به کرون مشابه بودند. در حالی که پیروی از رژیم غذایی SCD برای بیماران دشوار است، رژیم مدیترانه‌ای به‌عنوان جایگزینی قابل اجرا پیشنهاد می‌شود، اگرچه هیچکدام یک از این

می‌کنند. این رژیم‌ها معمولاً با کاهش مصرف غذاهای التهاب‌زا مانند گوشت‌های فرآوری‌شده، قندهای تصفیه‌شده، و چربی‌های اشباع، التهاب سیستمیک و موضعی در روده را کاهش می‌دهند. همزمان، افزایش مصرف غذاهای غنی از فیبر (مانند میوه‌ها، سبزیجات، و غلات کامل) به حفظ سلامت دیواره روده، تقویت یکپارچگی سد اپیتلیال، و تولید اسیدهای چرب کوتاه‌زنجیره مانند بوتیرات توسط میکروبیوتای روده کمک می‌کند که خواص ضدالتهابی دارند. مصرف مواد آنتی‌اکسیدانی (مانند کورکومین) و چربی‌های امگا-۳ نیز با کاهش تولید سیتوکین‌های التهابی و تقویت پاسخ‌های ایمنی، اثرات محافظتی را ارائه می‌کنند. در کنار این موارد، رژیم‌هایی مثل رژیم مدیترانه‌ای و رژیم کم-FODMAP با بهبود تعادل میکروبیوتای روده و کاهش نفوذپذیری روده، اثرات مثبتی در کاهش شدت علائم و پیشگیری از عود بیماری نشان داده‌اند. این تغییرات جمعی موجب القای وضعیت ضدالتهابی و تقویت هموستاز در بیماران می‌شوند (۵۴).

مکانیسم اثر رژیم غذایی کم FOMAPP رژیم غذایی کم FODMAP، با کاهش مصرف کربوهیدرات‌های قابل تخمیر کوتاه‌زنجیر مانند فروکتوز، لاکتوز، گالاکتو-الیگوساکاریدها و پلی‌اول‌ها، به بهبود علائم بیماران مبتلا به بیماری‌های التهابی روده (IBD)، از جمله کرون و کولیت اولسروز کمک می‌کند. این رژیم از طریق کاهش تخمیر میکروبی در روده، تولید گازهای روده‌ای و جذب بیش از حد آب را محدود می‌کند که منجر به کاهش نفخ، درد شکمی، و اسهال می‌شود. همچنین، این رژیم اثرات مثبتی بر ترکیب میکروبیوتای روده دارد و موجب بهبود عملکرد سد روده می‌گردد. هرچند این رویکرد علائم گوارشی را کاهش می‌دهد، تأثیر آن بر کاهش التهاب سیستمیک یا جلوگیری از عود بیماری هنوز نیاز به مطالعات بیشتری دارد (۵۵).

مکانیسم اثر رژیم غذایی SGED اثرات مفید SGED بر عود بیماری کرون ممکن است با مکانیسم‌های مختلفی توضیح داده شود. این میکروبیوتای روده را تعدیل می‌کند و باکتری‌های

کولیت اولسروز دارد. فیبرهای موجود در این رژیم از طریق تخمیر در روده و تولید اسیدهای چرب زنجیره کوتاه (مانند بوتیرات) به تقویت سد اپیتلیالی روده و کاهش التهاب کمک می‌کنند. همچنین، آنتی‌اکسیدان‌های موجود در میوه‌ها، سبزیجات و روغن زیتون، مانند پلی‌فنول‌ها و ویتامین E، رادیکال‌های آزاد را خنثی کرده و آسیب اکسیداتیو را کاهش می‌دهند. اسیدهای چرب امگا-۳ در ماهی‌های چرب با کاهش تولید سیتوکین‌های التهابی، نقش مهمی در تنظیم پاسخ ایمنی ایفا می‌کنند. علاوه بر این، رژیم مدیترانه‌ای تنوع میکروبیوتای روده را افزایش داده و گونه‌های باکتری مفید مرتبط با کاهش التهاب را تقویت می‌کند، که در مجموع منجر به کاهش شدت بیماری و بهبود کیفیت زندگی بیماران می‌شود (۵۳).

مکانیسم اثر رژیم غذایی کربوهیدرات خاص (Specific Carbohydrate Diet- SCD): رژیم غذایی کربوهیدرات خاص (SCD) با حذف غلات، لاکتوز، قندهای فرآوری‌شده و برخی کربوهیدرات‌های پیچیده، با هدف کاهش التهاب و بهبود وضعیت روده در بیماران مبتلا به بیماری کرون و کولیت اولسروز طراحی شده است. مکانیسم اثر این رژیم به تعامل آن با میکروبیوم روده مرتبط است؛ به‌طوری‌که حذف کربوهیدرات‌های قابل تخمیر می‌تواند رشد باکتری‌های مولد گاز و التهاب را محدود کند و تعادل مطلوب‌تری در جامعه میکروبی ایجاد نماید. علاوه بر این، کاهش تخمیر مواد غذایی در روده ممکن است به بازسازی و بهبود یکپارچگی دیواره روده کمک کرده و نفوذپذیری آن را کاهش دهد، که به‌عنوان یک عامل کلیدی در جلوگیری از عود علائم شناخته می‌شود. با وجود گزارش‌هایی از کاهش علائم و بهبود کیفیت زندگی بیماران، شواهد علمی در این زمینه هنوز محدود است و نیاز به مطالعات جامع‌تر و بلندمدت با طراحی‌های دقیق‌تری وجود دارد (۱۵، ۴۶).

مکانیسم اثر رژیم غذایی ضد IBD رژیم‌های غذایی ضد بیماری‌های التهابی روده (IBD) از طریق چندین مکانیسم به بهبود علائم یا پیشگیری از عود در بیماران مبتلا به کرون و کولیت اولسروز کمک

جایگزین قابل قبول تری نسبت به EEN برای حفظ بهبودی باشد.

با توجه به کمبود مطالعات بزرگ مقیاس و طولانی مدت، پیشنهاد می‌شود که در آینده، کارآزمایی‌های بالینی با طراحی‌های دقیق تر و نمونه‌های متنوع تر انجام شود تا بتوان اثربخشی رژیم‌های مختلف را با اطمینان بیشتری ارزیابی نمود. همچنین، پیشنهاد می‌گردد دستورالعمل‌های بالینی ملی با مشارکت متخصصین گوارش و تغذیه تدوین گردد تا کاربرد بالینی این یافته‌ها در سطح نظام سلامت تسهیل شود. آموزش بیماران، مشاوره تغذیه فردمحور، و ایجاد زیرساخت‌های حمایتی جهت دسترسی آسان به رژیم‌های خاص (نظیر رژیم بدون گلوتن یا کم FODMAP) از دیگر پیشنهاد‌های کاربردی جهت بهبود مدیریت IBD می‌باشد.

چالش‌های مرتبط با پیامدهای بالینی و بهداشت عمومی

با وجود شواهد اولیه در مورد تأثیرات مثبت برخی رژیم‌های غذایی بر مدیریت IBD، چندین چالش عمده در این حوزه وجود دارد که بهره‌برداری مؤثر از این ظرفیت را محدود می‌کند.

نخستین چالش مربوط به قطعیت پایین شواهد علمی است. بسیاری از مطالعات صورت گرفته کوچک مقیاس و کوتاه مدت بوده‌اند و نتایج به دست آمده از آن‌ها هنوز به اندازه کافی محکم نیست که بتوان به عنوان پایه‌ای برای تصمیم‌گیری‌های بالینی استفاده کرد. به عنوان مثال، در حالی که برخی پژوهش‌ها نشان داده‌اند که رژیم‌هایی مانند تغذیه جزئی (PEN) یا رژیم محرومیت هدایت شده با علائم (SGED) می‌توانند در پیشگیری از عود بیماری کرون و کولیت اولسراتیو مؤثر باشند، سطح قطعیت شواهد پایین بوده و هنوز مطالعات بلندمدت کافی در این زمینه انجام نشده است.

علاوه بر این، یکی از مشکلات اساسی در استفاده از رژیم‌های غذایی به عنوان درمان، دشواری‌های عملی در اجرای این رژیم‌ها توسط بیماران است. برای نمونه،

مفید را تقویت می‌کند که به تولید متابولیت‌های ضد التهابی مانند اسیدهای چرب با زنجیره کوتاه کمک می‌کند. این رژیم همچنین التهاب روده و قرار گرفتن در معرض آنتی ژن را با حذف غذاهای محرک کاهش می‌دهد، از بهبود مخاط حمایت می‌کند، عملکرد سد را بهبود می‌بخشد و نفوذپذیری روده را با تامین مواد مغذی ضروری و تقویت پروتئین‌های اتصال محکم کاهش می‌دهد. علاوه بر این، SGED کمبودهای تغذیه ای را تصحیح می‌کند و عملکرد سیستم ایمنی را با مصرف کافی ریزمغذی‌ها تقویت می‌کند. همچنین به طور مؤثر علائم را مدیریت می‌کند، استرس و اضطراب را کاهش می‌دهد و منجر به پیروی بهتر از رژیم غذایی و بهبود کیفیت زندگی می‌شود. این عوامل ترکیبی ممکن است به بهبودی پایدار و کاهش میزان عود در بیماران مبتلا به بیماری کرون به دنبال SGED کمک کنند (۵۶).

کاربردهای بالینی یافته‌ها، توصیه‌های عملی، و چشم‌انداز آینده پژوهش

یافته‌های این مرور دامنه‌ای، مجموعه‌ای از شواهد روزآمد در خصوص تأثیر رژیم‌های غذایی مختلف بر مدیریت بالینی بیماری‌های التهابی روده ارائه می‌دهند. این اطلاعات می‌توانند به عنوان مبنایی علمی برای تدوین برنامه‌های تغذیه‌ای شخصی‌سازی شده در کلینیک‌های گوارش و مراکز مشاوره تغذیه مورد استفاده قرار گیرند. همچنین پزشکان و متخصصان تغذیه می‌توانند از این اطلاعات جهت انتخاب الگوهای رژیمی مناسب برای بیماران در مراحل مختلف بیماری بهره‌مند شوند.

تأکید بر این است که اگرچه مداخلات تغذیه‌ای به تنهایی جایگزین درمان دارویی نیستند، اما در کنار درمان‌های دارویی نقش مکمل مهمی ایفا می‌کنند. به‌ویژه رژیم‌های مدیترانه‌ای، کم FODMAP و رژیم‌های مبتنی بر اجتناب از مواد التهابی، می‌توانند منجر به کاهش علائم، بهبود کیفیت زندگی، و حتی کاهش دفعات عود بیماری شوند. علاوه بر آن، تغذیه لنترال جزئی (PEN) نیز در موارد خاص می‌تواند

معتبرتر با طراحی‌های بهتر و پیگیری طولانی‌مدت مورد نیاز است. این تحقیقات باید بر تعامل رژیم‌های غذایی با میکروبیوم روده و اثرات بلندمدت مداخلات تغذیه‌ای متمرکز باشند تا دستورالعمل‌های بالینی جامع‌تری ارائه شود. همکاری بین پزشکان، متخصصین تغذیه، و بیماران با در نظر گرفتن شرایط فردی و محیطی، در مدیریت و بهبود نتایج درمانی IBD موثر خواهد بود.

ملاحظات اخلاقی

مطالعه مروری بوده و ملاحظات اخلاقی ندارد.

مشارکت نویسندگان

اعظم دوست‌محمدیان، ایده و چارچوب اولیه مطالعه را ارائه و مفهوم‌سازی نمود. کلیه نویسندگان در مراحل جستجوی منابع، غربالگری مطالعات، انتخاب نهایی مقالات، استخراج داده‌ها و تدوین محتوای مقاله مشارکت فعال داشتند. همچنین همگی نویسندگان نسخه نهایی مقاله را مورد بازبینی و تأیید قرار دادند.

References

1. Kaplan GG, Windsor JW. The four epidemiological stages in the global evolution of inflammatory bowel disease. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2021;18(1):56-66.
2. Ng SC, Shi HY, Hamidi N, Underwood FE, Tang W, Benchimol EI, et al. Worldwide incidence and prevalence of inflammatory bowel disease in the 21st century: a systematic review of population-based studies. *Lancet*. 2017;390(10114):2769-78.
3. Wang R, Li Z, Liu S, Zhang D. Global, regional and national burden of inflammatory bowel disease in 204 countries and territories from 1990 to 2019: a systematic analysis based on the Global Burden of Disease Study 2019. *BMJ Open*. 2023;13(3):e065186.
4. Lee SH, eun Kwon J, Cho M-L. Immunological pathogenesis of inflammatory bowel disease. *Intest Res*. 2018;16(1):26.
5. Jamieson PE, Carbonero F, Stevens JF. Dietary (poly) phenols mitigate inflammatory bowel disease: Therapeutic targets, mechanisms of action, and clinical observations. *Curr Res Food Sci*.

تغذیه انحصاری (EEN)، اگرچه به لحاظ علمی در کاهش علائم مؤثر بوده است، به دلیل محدودیت شدید انتخاب مواد غذایی، اغلب با عدم پذیرش بیماران مواجه می‌شود. همچنین، پاسخ‌های متفاوت بیماران به رژیم‌های غذایی، ناشی از تنوع در ساختار بیولوژیکی و ویژگی‌های میکروبیوم روده، این حوزه را پیچیده‌تر کرده و لزوم شخصی‌سازی در رویکردهای تغذیه‌ای را برجسته می‌سازد.

مشکل دیگری که به چشم می‌خورد، کمبود دستورالعمل‌های تغذیه‌ای استاندارد در بسیاری از نظام‌های سلامت است. پزشکان اغلب اطلاعات جامعی درباره کاربرد رژیم‌های غذایی به‌عنوان بخشی از درمان ندارند و بیماران نیز از راهکارهای مناسب برای تغییر رژیم غذایی خود آگاه نیستند. در کنار این موارد، حمایت اقتصادی و مالی از بیمارانی که باید از رژیم‌های خاص و گاه پرهزینه مانند رژیم‌های فاقد گلوتن یا بدون لاکتوز پیروی کنند، در بسیاری از کشورها به‌طور مطلوب انجام نمی‌گیرد. این مسائل نه تنها روند درمان را کند می‌کند، بلکه موجب تشدید مشکلات اقتصادی و روانی در بیماران می‌شود.

نتیجه‌گیری

در مجموع، مداخلات رژیمی نقش مهمی در مدیریت و درمان بیماری‌های التهابی روده (IBD)، از جمله کرون و کولیت اولسروز، دارند و می‌توانند به‌عنوان مکملی مؤثر در کنار درمان‌های دارویی مورد استفاده قرار گیرند. الگوهای غذایی سالم مانند رژیم مدیترانه‌ای، رژیم گیاه‌محور، و رژیم کم FODMAP تأثیرات قابل‌توجهی در کاهش التهاب، کنترل علائم بیماری، و بهبود کیفیت زندگی بیماران نشان داده‌اند، در حالی که مصرف غذاهای مضر مانند گوشت‌های فرآوری‌شده و غذاهای حاوی قندهای ساده و فست‌فودها با تشدید علائم همراه است. همچنین، تغذیه انترال (PEN) و مواد مغذی خاص مانند آنتی‌اکسیدان‌ها و امگا-۳ می‌توانند به حفظ بهبودی و ترمیم بافت روده کمک کنند.

برای ارائه راهکارهای درمانی مؤثرتر، مطالعات

2023;100521.

6. Cai Z, Wang S, Li J. Treatment of inflammatory bowel disease: a comprehensive review. *Front Med*. 2021;8:765474.

7. Yan J, Wang L, Gu Y, Hou H, Liu T, Ding Y, et al. Dietary Patterns and Gut Microbiota Changes in Inflammatory Bowel Disease: Current Insights and Future Challenges. *Nutrients*. 2022;14(19):4003.

8. Nătescu M, Istrătescu D, Preda CM, Manuc TE, Louis E, Manuc M, et al. Role of an Exclusion Diet (Reduced Disaccharides, Saturated Fats, Emulsifiers, Red and Ultraprocessed Meats) in Maintaining the Remission of Chronic Inflammatory Bowel Diseases in Adults. *Medicina*. 2023;59(2):329.

9. Jones VA, Workman E, Freeman A, Dickinson R, Wilson A, Hunter J. Crohn's disease: maintenance of remission by diet. *The Lancet*. 1985;326(8448):177-80.

10. Bollen J, Trick L, Llewellyn D, Dickens C. The effects of acute inflammation on cognitive functioning and emotional processing in humans: A systematic review of experimental studies. *J Psychosom Res*. 2017;94:47-55.

11. Candy S, Borok G, Wright J, Boniface V, Goodman R. The value of an elimination diet in the management of patients with ulcerative colitis. *S Afr Med J*. 1995;85(11).

12. Wright R, Truelove SC. Circulating and tissue eosinophils in ulcerative colitis. *The American journal of digestive diseases*. 1966;11:831-46.

13. Wright R, Truelove S. A controlled therapeutic trial of various diets in ulcerative colitis. *Br Med J*. 1965;2(5454):138.

14. Haskey N, Estaki M, Ye J, Shim RK, Singh S, Dieleman LA, et al. A mediterranean diet pattern improves intestinal inflammation concomitant with reshaping of the bacteriome in ulcerative colitis: a randomised controlled trial. *J Crohns Colitis*. 2023;17(10):1569-78.

15. Lewis JD, Sandler RS, Brotherton C, Brensinger C, Li H, Kappelman MD, et al. A randomized trial comparing the specific carbohydrate diet to a Mediterranean diet in adults with Crohn's disease. *Gastroenterology*. 2021;161(3):837-52. e9.

16. Bartel G, Weiss I, Turetschek K, Schima W, Püspök A, Waldhoer T, et al. Ingested matter affects intestinal lesions in Crohn's disease. *Inflammatory bowel diseases*. 2008;14(3):374-82.

17. Bodini G, Zanella C, Crespi M, Pumo SL, Demarzo MG, Savarino E, et al. A randomized, 6-wk trial of a low FODMAP diet in patients with inflammatory bowel disease. *Nutrition*. 2019;67:110542.

18. Lorenz-Meyer H, Bauer P, Nicolay C, Schulz B, Purrmann J, Fleig W, et al. Omega-3 fatty acids and low carbohydrate diet for maintenance of remission in Crohn's disease: a randomized controlled multicenter trial. *Scand J Gastroenterol*.

1996;31(8):778-85.

19. Albenberg L, Brensinger CM, Wu Q, Gilroy E, Kappelman MD, Sandler RS, et al. A diet low in red and processed meat does not reduce rate of Crohn's disease flares. *Gastroenterology*. 2019;157(1):128-36. e5.

20. Lomer MC, Grainger SL, Ede R, Catterall AP, Greenfield SM, Cowan RE, et al. Lack of efficacy of a reduced microparticle diet in a multi-centred trial of patients with active Crohn's disease. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2005;17(3):377-84.

21. Lomer MC, Harvey RS, Evans SM, Thompson RP, Powell JJ. Efficacy and tolerability of a low microparticle diet in a double blind, randomized, pilot study in Crohn's disease. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2001;13(2):101-6.

22. Mutlu E, Mikolaitis S, Sedghi S, Chakradeo PS, Engen P, Chlipala G, et al. Mo1795 dietary treatment of Crohn's disease: a randomized, placebo-controlled, double-blinded clinical trial. *Gastroenterology*. 2016;150(4):S778.

23. Ritchie JK, Wadsworth J, Lennard-Jones J, Rogers E. Controlled multicentre therapeutic trial of an unrefined carbohydrate, fibre rich diet in Crohn's disease. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1987;295(6597):517-20.

24. Takagi S, Utsunomiya K, Kuriyama S, Yokoyama H, Takahashi S, Iwabuchi M, et al. Effectiveness of an 'half elemental diet' as maintenance therapy for Crohn's disease: a randomized-controlled trial. *Aliment Pharmacol Ther*. 2006;24(9):1333-40.

25. Yanai H, Levine A, Hirsch A, Boneh RS, Kopylov U, Eran HB, et al. The Crohn's disease exclusion diet for induction and maintenance of remission in adults with mild-to-moderate Crohn's disease (CDED-AD): an open-label, pilot, randomised trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2022;7(1):49-59.

26. Bhattacharyya S, Shumard T, Xie H, Dodda A, Varady KA, Feferman L, et al. A randomized trial of the effects of the no-carrageenan diet on ulcerative colitis disease activity. *Nutr Healthy Aging*. 2017;4(2):181-92.

27. Keshteli AH, Valcheva R, Nickurak C, Park H, Mandal R, van Diepen K, et al. Anti-inflammatory diet prevents subclinical colonic inflammation and alters metabolomic profile of ulcerative colitis patients in clinical remission. *Nutrients*. 2022;14(16):3294.

28. Albenberg L, Brensinger CM, Wu QF, Gilroy E, Kappelman MD, Sandler RS, et al. A Diet Low in Red and Processed Meat Does Not Reduce Rate of Crohn's Disease Flares. *Gastroenterology*. 2019;157(1):128-+.

29. Bartel G, Weiss I, Turetschek K, Schima W, Püspök A, Waldhoer T, et al. Ingested matter affects intestinal lesions in Crohn's disease. *Inflammatory*

bowel diseases. 2008;14(3):374-82.

30. Bhattacharyya S, Shumard T, Xie H, Dodda A, Varady KA, Feferman L, et al. A randomized trial of the effects of the no-carrageenan diet on ulcerative colitis disease activity. *Nutr Healthy Aging*. 2017;4(2):181-92.

31. Brotherton CS, Taylor AG, Bourguignon C, Anderson JG. A high-fiber diet may improve bowel function and health-related quality of life in patients with Crohn disease. *Gastroenterol Nurs: the official journal of the Society of Gastroenterology Nurses and Associates*. 2014;37(3):206-16.

32. Candy S, Wright J, Gerber M, Adams G, Gerig M, Goodman R. A controlled double blind study of azathioprine in the management of Crohn's disease. *Gut*. 1995;37(5):674-8.

33. Dariel I, Levi Z, Fraser A, et al. Elimination diets in the treatment of mildly active Crohn's disease - results of a randomized controlled trial. *Gastroenterology* 2007;132:A506-A507.

34. Jones VA, Dickinson RJ, Workman E, Wilson AJ, Freeman AH, Hunter JO. Crohn's disease: maintenance of remission by diet. *Lancet (London, England)*. 1985;2(8448):177-80.

35. Keshteli AH, Valcheva R, Nickurak C, Park H, Mandal R, van Diepen K, et al. Anti-Inflammatory Diet Prevents Subclinical Colonic Inflammation and Alters Metabolomic Profile of Ulcerative Colitis Patients in Clinical Remission. *Nutrients*. 2022;14(16).

36. Lewis JD, Sandler RS, Brotherton C, Brensinger C, Li HZ, Kappelman MD, et al. A Randomized Trial Comparing the Specific Carbohydrate Diet to a Mediterranean Diet in Adults With Crohn's Disease. *Gastroenterology*. 2021;161(3):837.

37. Lomer MCE, Harvey RSJ, Evans SM, Thompson RPH, Powell JJ. Efficacy and tolerability of a low microparticle diet in a double blind, randomized, pilot study in Crohn's disease. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2001;13(2):101-6.

38. Lomer MCE, Grainger SL, Ede R, Catterall AP, Greenfield SM, Cowan RE, et al. Lack of efficacy of a reduced microparticle diet in a multi-centred trial of patients with active Crohn's disease. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2005;17(3):377-84.

39. Lorenz-Meyer H, Bauer P, Nicolay C, Schulz B, Purrmann J, Fleig WE, et al. Omega-3 fatty acids and low carbohydrate diet for maintenance of remission in Crohn's disease. A randomized controlled multicenter trial. Study Group Members (German Crohn's Disease Study Group). *Scand J Gastroenterol*. 1996;31(8):778-85.

40. Mutlu E, Mikolaitis S, Sedghi S, Chakradeo PS, Engen P, Chlipala G, et al. Dietary Treatment of

Crohn's Disease: A Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blinded Clinical Trial. *Gastroenterology*. 2016;150(4):S778-S.

41. Ritchie JK, Wadsworth J, Lennard-Jones JE, Rogers E. Controlled multicentre therapeutic trial of an unrefined carbohydrate, fibre rich diet in Crohn's disease. *British medical journal (Clinical research ed)*. 1987;295(6597):517-20.

42. Takagi S, Utsunomiya K, Kuriyama S, Yokoyama H, Takahashi S, Iwabuchi M, et al. Effectiveness of an 'half elemental diet' as maintenance therapy for Crohn's disease: A randomized-controlled trial. *Aliment Pharmacol Ther*. 2006;24(9):1333-40.

43. Wright R, Truelove SC. A controlled therapeutic trial of various diets in ulcerative colitis. *Br Med J*. 1965;2(5454):138-41.

44. Wright R, Truelove SR. Serial rectal biopsy in ulcerative colitis during the course of a controlled therapeutic trial of various diets. *Am J Dig Dis*. 1966;11(11):847-57.

45. Yanai H, Levine A, Hirsch A, Boneh RS, Kopylov U, Eran HB, et al. The Crohn's disease exclusion diet for induction and maintenance of remission in adults with mild-to-moderate Crohn's disease (CDED-AD): an open-label, pilot, randomised trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2022;7(1):49-59.

46. Limketkai BN, Godoy-Brewer G, Parian AM, Noorian S, Krishna M, Shah ND, et al. Dietary interventions for the treatment of inflammatory bowel diseases: an updated systematic review and meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2022.

47. Nieva C, Pryor J, Williams GM, Hoedt EC, Burns GL, Eslick GD, et al. The impact of dietary interventions on the microbiota in inflammatory bowel disease: A systematic review. *Journal of Crohn's and Colitis*. 2024;18(6):920-42.

48. Christensen C, Knudsen A, Arnesen EK, Hatlebakk JG, Sletten IS, Fadnes LT. Diet, food, and nutritional exposures and inflammatory bowel disease or progression of disease: an umbrella review. *Adv Nutr*. 2024:100219.

49. Limketkai BN, Iheozor-Ejiofor Z, Gjuladin-Hellon T, Parian A, Matarese LE, Bracewell K, et al. Dietary interventions for induction and maintenance of remission in inflammatory bowel disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019(2).

50. Limketkai BN, Godoy-Brewer G, Parian AM, Noorian S, Krishna M, Shah ND, et al. Dietary interventions for the treatment of inflammatory bowel diseases: an updated systematic review and meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2023;21(10):2508-25. e10.

51. Charlebois A, Rosenfeld G, Bressler B. The

impact of dietary interventions on the symptoms of inflammatory bowel disease: a systematic review. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2016;56(8):1370-8.

52. Candy S, Borok G, Wright JP, Boniface V, Goodman R. The value of an elimination diet in the management of patients with ulcerative colitis. *South African medical journal = Suid-Afrikaanse tydskrif vir geneeskunde*. 1995;85(11):1176-9.

53. Deleu S, Becherucci G, Godny L, Mentella MC, Petito V, Scaldaferri F. The Key Nutrients in the Mediterranean Diet and Their Effects in Inflammatory Bowel Disease: A Narrative Review. *Nutrients*. 2024;16(23):4201.

54. Gkikas K, Gerasimidis K, Milling S, Ijaz UZ, Hansen R, Russell RK. Dietary strategies for maintenance of clinical remission in inflammatory bowel diseases: are we there yet? *Nutrients*. 2020;12(7):2018.

55. Zhan YA, Dai SX. Is a low FODMAP diet beneficial for patients with inflammatory bowel disease? A meta-analysis and systematic review. *Clinical Nutrition*. 2018;37(1):123-9.

56. Limketkai BN, Rau S, Fasulo C. Preventative and therapeutic potential of nutrition for inflammatory bowel diseases: A narrative review. *J Parenter Enteral Nutr*. 2024;48(3):258-66.