

低FODMAPs饮食改善肠易激综合征症状对中医药治疗的启示

徐心田, 陆为民

徐心田, 陆为民, 南京中医药大学附属医院 江苏省南京市 210029

徐心田, 在读硕士, 主要从事中医脾胃病方向的研究.

基金项目: 国家中医药管理局“国医大师徐景藩学术经验传承研究室”建设基金资助项目, No. 国中医药人教发[2010]59号; 江苏省“六大人才高峰”基金资助项目, No. WS2010-009.

作者贡献分布: 本文由徐心田完成; 陆为民审校.

通讯作者: 陆为民, 主任中医师, 博士生导师, 210029, 江苏省南京市秦淮区汉中路155号, 南京中医药大学附属医院.
wmlu@163.com
电话: 025-86618941
传真: 025-86618941

收稿日期: 2017-06-23
修回日期: 2017-07-18
接受日期: 2017-08-01
在线出版日期: 2017-09-08

Low-FODMAP diet improves symptoms of irritable bowel syndrome: Implications for treatment of IBS by traditional Chinese medicine

Xin-Tian Xu, Wei-Min Lu

Xin-Tian Xu, Wei-Min Lu, Affiliated Hospital of Nanjing University of Traditional Chinese Medicine, Nanjing 210029, Jiangsu Province, China

Supported by: Construction Project of “Research Institute of Academic Experience of Chinese Medicine Master Xu Jingfan” of State Administration of Traditional Chinese Medicine, No. [2010]59; “Six Talents Summit” Project of Jiangsu Province, No. WS2010-009.

Correspondence to: Wei-Min Lu, Chief Physician of TCM, Affiliated Hospital of Nanjing University of

Traditional Chinese Medicine, 155 Hanzhong Road, Qinhua District, Nanjing 210029, Jiangsu Province, China. wmlu@163.com

Received: 2017-06-23

Revised: 2017-07-18

Accepted: 2017-08-01

Published online: 2017-09-08

Abstract

Food can affect multiple physiologic factors relevant to the pathogenesis of irritable bowel syndrome (IBS), including motility, visceral sensation, brain-gut interactions, microbiome, permeability, immune activation, and neuro-endocrine function, thus playing an important role in the pathogenesis and treatment of IBS. In recent years, diet therapy has gained increasing attention. Studies have demonstrated improved efficacy in IBS treatment with dietary restriction of fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols (FODMAPs). Since traditional Chinese medicine (TCM) has a theory of drug and food homology, the research on low-FODMAP diet in IBS suggests that TCM-based diet therapy might have certain advantages in improving the symptoms of IBS. “Drug-food integration” can improve and adjust the constitutions of patients with IBS to a great extent, providing preconditions for the recovery of the physiological state in these patients.

© The Author(s) 2017. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Irritable bowel syndrome; Low-

背景资料

临床主诉中肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)的引发或症状加重多与进食相关, 本文以低可发酵的低聚糖、二糖、单糖、多元醇(fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols, FODMAPs)饮食为切入点, 试图阐明其影响IBS症状的可能机制, 并根据祖国医学“药食同源”理论, 通过中医辨证施食弥补现代医学饮食干预IBS的不足, 从而为该疾病的防治提供新思路、新途径.

同行评议者

李勇, 教授, 主任医师, 上海中医药大学附属市中医院消化科; 罗和生, 教授, 武汉大学人民医院消化内科; 张永生, 副研究员, 浙江中医药大学药学院

■ 研发前沿

本文以可能改善临床IBS症状的饮食疗法——低FODMAPs饮食为探讨热点, 全面系统阐释低FODMAPs饮食对IBS影响的作用机制尚未建立, 而低FODMAPs饮食及其他相关饮食疗法的临床有效性尚缺乏充足证据和统一意见, 有待进一步研究挖掘。

FODMAP diet; Traditional Chinese medicine

Xu XT, Lu WM. Low-FODMAP diet improves symptoms of irritable bowel syndrome: Implications for treatment of IBS by traditional Chinese medicine. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2017; 25(25): 2289-2295 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v25/i25/2289.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v25.i25.2289>

摘要

食物在肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)患者发病和治疗中发挥重要作用。食物可以影响IBS发病机制相关的多种生理因素, 包括胃动力、内脏感觉、脑-肠相互作用、微生物、渗透性、免疫活性以及神经-内分泌功能等。近年来, IBS的饮食疗法广受关注, 有研究表明低可发酵的低聚糖、二糖、单糖、多元醇(fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols, FODMAPs)饮食可有效改善IBS症状。中医有药食同源之理论, 低FODMAPs饮食的研究为我们提供了新思路, 提示中医食疗对改善IBS症状有一定优势, “药食一体化”可在很大程度上改善和调节患者体质, 从而为恢复IBS患病个体的生理状态提供条件。

© The Author(s) 2017. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 肠易激综合征; 低FODMAPs; 中医药治疗

核心提要: 近年来, 改善肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)症状的饮食疗法广受关注, 低可发酵的低聚糖、二糖、单糖、多元醇饮食即其中之一。中医有药食同源之理论, 两者互参互用, 为食疗干预IBS提供一些新思路。

徐心田, 陆为民. 低FODMAPs饮食改善肠易激综合征症状对中医药治疗的启示. *世界华人消化杂志* 2017; 25(25): 2289-2295 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v25/i25/2289.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v25.i25.2289>

0 引言

肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)是消化系统最常见的疾病之一。IBS的诊断以症状为基础, 主要表现为腹痛、腹泻、排便习惯的改变。虽然临床表现相似, 但IBS发病机制各不相同, 胃动力、内脏感觉、脑-肠相互作用、微生物、黏膜免疫功能、胆汁酸代谢以

及渗透性均参与其中^[1]。传统一线治疗主要针对患者主诉, 包括非处方类药(如纤维素类、轻泻剂、止泻剂、益生菌和薄荷油)及处方药(如抗抑郁药、解痉药、促分泌药、抗生素类和5-HT₃受体拮抗剂), 前者疗效并不显著^[2], 后者存在不同不良反应。随着发病率的增高, 患者亟需整体性的对策, 近年来, 生活方式和饮食干预的研究逐渐深入。

1 食物与胃肠道症状

根据成分, 医学界通常将食物分为五类, 包括糖类、蛋白质、脂类、维生素和矿物质。美国农业部的分类方式为-水果、蔬菜、谷物、蛋白质食物和奶制品(<http://fnswb01.edc.usda.gov/food-groups/>)。在这些分类中, 一种食物成分和另一种食物成分可能在胃肠道发生相互作用而产生不同结果。众多因素均能影响进食感受, 除食物成分之外, 还有进食量、食物的硬度、进食时间以及宿主微生物菌群和情绪。越来越多的证据^[3-5]表明, 所有胃肠症状发病机制中互有牵涉的因素对胃动力、内脏感觉、脑-肠相互作用、微生物、渗透性、免疫活性以及神经-内分泌功能均产生影响。

2 食物与IBS

IBS患者临床主诉中进食引发或加重症状(如腹痛、腹胀、胃肠胀气以及餐后腹泻)者不在少数。瑞典研究者^[6]发现, 超过80%的IBS患者症状发作与食物相关。2010年亚洲IBS共识意见^[7]亦强调饮食与IBS症状之间的关系密切, 在亚洲IBS人群中, 患者的症状发作和恶化常在进食后迅速发生, 有28%的IBS患者于15 min内发作, 且其中93%的患者持续时间长达3 h。IBS与进食关系之密切, 严重影响患者生活质量, 62%的患者希望能够了解哪些食物属“忌口”范围^[8]。

食物过敏及食物不耐受是饮食与IBS关系中的两种特殊情况。真正食物过敏引起IBS的情况很少, 而食物不耐受在IBS患者中更常见。西方人群中, 加重IBS症状的两大类食物是乳制品和谷类, 而亚洲人群中乳糖不耐受现象更为常见, 且相较于西方人群, 亚洲人群进食红辣椒和咖喱更可能引发IBS患者消化不良样上腹痛^[7]。尽管小麦的成分尚未知, 但这类谷物是与诱发IBS关系最密切的食物之一^[9]。另一种小麦蛋白——麸质, 如淀粉酶胰蛋白酶

抑制剂和果聚糖, 亦可能引起症状发作或加重, 其中后者属于低可发酵的低聚糖、二糖、单糖、多元醇(fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols, FODMAPs)^[10]. FODMAPs是难以吸收的短链糖类, 而短链糖类在许多食物成分中都存在, 包括蔬菜和水果, 因此近年来对FODMAPs的研究越来越多, 这有助于我们控制食物引起的IBS发作或加重. 换言之, 我们可以通过剔除食物中的某些成分, 从而采取饮食疗法以达到减轻或控制IBS症状的目的.

3 FODMAPs饮食与IBS

3.1 FODMAPs饮食引起IBS症状的可能机制 FODMAPs是糖类的变异链, 在人体小肠内不能被充分消化, 而在结肠内经微生物发酵产生短链脂肪酸和一些气体, 包括氢气和甲烷^[11]. 一项来自北卡大学的研究^[12]使用无线自动pH胶囊测得, IBS患者小肠的pH值与健康志愿者的数值相近, 但结肠pH值较健康人低, 提示患者和健康人之间结肠的发酵作用不同. 这些观察都和FODMAPs相关, 因为FODMAPs是种难以被消化或吸收且直接发挥渗透作用的糖类, 并在结肠内发酵, 产生短链脂肪酸和气体.

事实上, FODMAPs是一类多样的、能在胃肠道不同部位发挥不同作用的糖类物质. 一项在健康志愿者中的功能磁共振成像研究^[13]发现, 果糖能引起小肠分泌和扩张, 而菊粉则导致气体产生和主要在结肠部的肠腔扩张. 更多较新的研究证实健康志愿者则无类似症状出现. 此外, FODMAPs诱导的肠腔微环境的改变能够影响消化道菌群^[14-16], 也可能影响胆汁酸代谢, 这些都与IBS患者症状的发展相互牵连^[17]. 许多IBS患者存在运动性、运输性和内脏感觉异常及肠腔pH、排泄物含水量改变, 肠腔扩张更可能引发典型症状, 如腹胀、绞痛、胃肠胀气和排便习惯改变等^[18].

3.2 低FODMAPs饮食对IBS的影响 越来越多随机对照试验认为, 低FODMAPs饮食能使1/2到2/3 IBS患者的症状得到改善^[18-20]. 多项研究^[14,18,21-23]一致表明低FODMAPs饮食能使70%排便习惯改变型IBS患者获得疗效. 其中一项观察性研究^[23]表示疗效持续时间平均超过12 mo.

多数IBS患者在开始低FODMAPs饮食后

1-2 wk内显示疗效^[24]. 部分在开始低FODMAPs饮食后数天症状开始改善. 症状改善是生理效果还是安慰剂作用尚不明确. 几周以上的疗程症状改善更加明显. 许多患者开始低FODMAPs饮食后不久就出现反应, 但也有一些患者要3-4 wk后才起效. 这对理解低FODMAPs饮食是一把“钝器”尤为重要, 他较适用于对FODMAPs敏感的患者.

此外, 美国最新一项随机对照研究^[25]比较了腹泻型IBS(irritable bowel syndrome-diarrhea, IBS-D)成人患者分别采取低FODMAP饮食与以改良后的国家健康临床优化研究院指南(modified National Institute for Health and Care Excellence guidelines, mNICE)为基础的饮食后的疗效. 在这项试验中, 40%-50%患者表示, 不论采取低FODMAP饮食, 还是以改良后的NICE指南为基础的饮食, IBS-D症状均得以明显缓解. 与mNICE饮食相比, 低FODMAP饮食可显著改善个体的IBS症状, 尤其是疼痛和腹胀. 另一项研究^[26]则评估了IBS患者的生存质量, 这项前瞻性的单中心、单盲试验将92例IBS-D成年患者(其中65例女性; 中年; 42.6岁)随机采取为期4 wk的低FODMAP饮食或改良后的NICE饮食指南(mNICE). 结果显示, 相比传统饮食推荐, 低FODMAP饮食可显著改善IBS-D患者健康相关性生存质量, 包括焦虑及活动障碍.

3.3 IBS患者低FODMAPs饮食策略的安全性 一般来说, IBS患者低FODMAPs饮食在诱导期限限制所有类别FODMAPs, 如有效则4-6 wk后减少限制, 但这样的设计方案还需得到更多研究证实^[27-29]. 广泛性饮食限制或有以下几种风险: (1)低FODMAPs饮食营养充分性较差, 一些患者因饮食中限制乳糖而致钙摄入缺乏. 低FODMAPs饮食减少纤维摄入的前提是在营养师的指导下找到不含小麦源的纤维物质. 对于自我指导改变饮食结构的患者来说, 低FODMAPs饮食的营养充分性尤其需要在大样本中进行评估; (2)饮食改变或有社会心理学风险. 包括对社交人士和外卖一族造成困扰, 以及产生健康食品强迫症^[30]; (3)除去症状改善, 减少FODMAPs摄入产生的生理效应或有其他临床意义. 主要影响是肠道菌群改变, 如总细菌丰富度改变和双歧杆菌丰富度相对改变^[14]. 不同FODMAPs成分的饮

■相关报道
the Monash University Low FODMAP Diet App可供自我指导改变饮食结构的IBS患者参考, 但需知其中关于FODMAPs的成分说明并不全面, 也不完全适用于亚洲人体质, 仍需以临床医生意见为主.

■创新盘点

本文将国外有关FODMAPs最新研究进展与祖国医学“药食同源”理论相联系, 两者互参互用, 从而为食疗干预IBS提供一些新思路。

食也会改变强产丁酸型梭状杆菌或黏液相关型细菌Akkermansia muciniphila的相对丰富度, 两者皆对健康有益^[15]。对于长期严格限制FODMAPs的IBS患者来说, 这些改变需要引起重视。

3.4 IBS患者低FODMAPs饮食方案的建议及其展望 FODMAPs天然存在于一些食物中, 包括牛奶(乳糖)、芒果和蜂蜜(果糖过量的葡萄糖)、洋葱、大蒜、小麦和黑麦(主要包含果聚糖的低聚糖)、豆类[半乳糖-低聚糖(galactooligosaccharides, GOS)], 以及核果和一些人工甜味剂(多元醇)。肠内配方也常添加FODMAPs形成胰岛素和低聚果糖, 两者的果聚糖和GOS链长不同^[31]。

减少FODMAPs摄入的饮食方案是找到每组食物群中的低FODMAPs部分。同时建议IBS患者采用其他减少FODMAPs摄入的辅助方法, 如在食物中使用乳糖分解酵素或减少口服含乳糖成分的食物, 以及同时摄取葡萄糖和含过量游离果糖的食物^[32]。目前对食物中FODMAPs成分的了解尚不完整且有限, 还需规划详细的食品分析以纠正当前错误的假设并填补许多空白领域^[33-35]。相关内容已经能在某些应用程序获取更新的信息, 如the Monash University Low FODMAP Diet App。同时, 还需从以下几方面完善IBS的饮食疗法:

首先, 鉴于IBS患者低FODMAPs饮食策略的局限性, 临床医生应该指导对低FODMAPs饮食治疗有反应的IBS患者循序渐进引入含FODMAPs食物, 一方面便于分辨何种FODMAPs累积导致症状产生, 抑或由某种特定FODMAPs导致症状出现; 另一方面允许患者放宽食物控制可提高依从性^[36]。

其次, 强调将胃肠营养师并入IBS患者卫生保健团队的重要性, 以确保患者使用的饮食方案在可靠的医学指导下进行。有研究^[20]表明, 对于任何饮食干预, 与专业胃肠营养师合作, 即使是群体培训也能获得较大成效。网络引入和基于app的教学工具提供了多种途径, 可能成为管理IBS患者低FODMAPs饮食新模式;

再者, 生物标志物或用以完善IBS患者的饮食疗法。例如, 通过测量短链脂肪酸或挥发性气体获取改变结果, 从而明确不同饮食干预对IBS患者症状改善程度。近期研究^[16]表明IBS儿童对低FODMAPs饮食产生反应支持了这一可

能性。尽管大多现有研究停留在低FODMAPs后对菌群和发酵作用的影响, 但也有可能这些临床效果和排除蛋白质有关而不是FODMAPs本身(譬如谷物和牛奶的混合食品)^[37]。

4 低FODMAPs饮食改善IBS症状对中医药治疗的启示

4.1 基于“药食同源”理论中医药改善IBS症状 尽管低FODMAPs饮食改善IBS症状的有效性还有待深入探讨, 但其研究暗示了临床治疗IBS正趋向寻求更多自然的、整体的解决方法。在这场转向整体论的巨变中, 医学界自然而然地看向了对治疗IBS、尤其是IBS-D, 具有一定优势的中医药。

《黄帝内经》云: “饮食自倍, 肠胃乃伤”, 若素体虚弱, 劳倦内伤或长期饮食不节, 脾胃受戕, 脾胃虚弱, 运化失司, 则小肠无以分清泌浊, 大肠无以传导变化, 水反为湿, 谷反为滞, 合污而下, 则发生泄泻, 如《素问·脏气法时论》曰: “脾病者……虚则腹满肠鸣, 飧泄食不化。”《景岳全书·泄泻》所说: “泄泻之本, 无不由于脾胃。”^[38]可见脾虚是IBS-D发病之本。

中国历代医家均重视饮食调护。《神农本草经》记载有部分关于治疗泄泻的食物, 山药被列为“补虚、除寒、长肌肉、久食耳目聪明”之上品。李时珍认为“枣为脾之果, 脾病宜食之”, 可见脾虚泄泻可食大枣以治之。《本草纲目》中记载的常用药粥有62方, 其中用于治疗泄泻的有“薏苡仁粥, 除湿热, 利肠胃”; “莲子粉粥, 健脾胃, 止泄痢”。明代《士材三书》中载有莲肉糕, 用莲子肉、茯苓、糯米制成, 主治脾胃虚弱、饮食不化、大便稀溏等^[39]。

故根据“药食同源”理论, IBS-D的具体干预措施集中在以脾虚理论为基础, 选用健脾化湿止泻如山药、薏苡仁、大枣等“药食同源”之品, 以粥为载体长期服用为多。罗荣华等^[40]帮助患者制定可以改善体质和病情的食物, 探讨中医调养和自我管理在改善IBS患者病情的意义, 认为饮食调理一方面可以减少胃肠道对脑部神经的负性反馈, 另一方面可以加强对脏腑的调理, 从而达到更好改善病情的目的。

此外, IBS常可因饮食不节、情志不畅、劳倦过度、感受外寒而诱发或加重, 因此还需

要在生活上谨慎调摄, 防治并举. 尤其应注意饮食有节, 苔腻者不可服用滋腻之品, 阴虚者少食辛辣之物, 脾肾阳虚者不要贪凉饮冷, 大便稀薄者少食粗纤维蔬菜, 平时注意劳逸结合, 保持心情舒畅, 防止外感^[41].

4.2 “药食同源”之品改善IBS症状的相关药理学依据 朱自平等^[42]研究发现薏苡仁75%醇提物可抑制番泻叶性小鼠腹泻, 不抑制蓖麻油性小鼠腹泻和胃肠推进运动, 缓慢促进大鼠胆汁分泌, 为薏苡仁的健脾、益肠胃的中医功效提供了实验依据. 另一项研究^[43]表明, 给大鼠喂饲含5%、20%和40%薏苡仁饲料30 d, 电镜检查显示薏苡仁不损伤肠壁, 也不影响大鼠体质量增加或盲肠pH值, 动物无腹泻和其他异常症状, 却显著提高大鼠盲肠和粪便中短链脂肪酸含量及粪便中乳酸菌数量, 显著减少机会性致病菌数量. 表明薏苡仁有增加肠道有益菌数量和清除有害菌的肠道清理作用. 山药调节胃肠功能的作用亦有其药理学依据. 怀山药水煎剂19.5、39.0 g/kg灌胃给药, 增加利血平致脾虚模型小鼠脑去甲肾上腺素、5-羟色胺^[44]. 山药醇提物5、10 g/kg灌胃给药, 抑制大黄致脾虚模型小鼠胃排空及肠管推进运动; 体外抑制氯化乙酰胆碱及氯化钡引起的离体回肠强直性收缩^[45]. 山药粥(含山药4 g/kg)灌胃给药, 增加食醋致脾虚模型大鼠体质量、摄食量、活动次数、尿D-木糖, 升高体温、改善便糖^[46]. 山药生、制品粗多糖10 g/kg灌胃给药, 抑制大黄致脾虚模型小鼠胃排空及小肠推进^[47].

尽管薏苡仁、山药等“药食同源”之品调节胃肠功能已有一定的药理学依据支撑, 但相关食品的成分及其影响胃肠道生理状态的作用机制尚待进一步明确, 食品安全问题也尚待落实, 譬如山药、薏苡仁的多糖成分是否归为FODMAPs; 薏苡仁油含80%以上不饱和脂肪酸, 其活性的损失和氧化又该如何避免^[48]等.

4.3 药食并举, 提高疗效 陈彤君等^[49]随机设中医调肝理脾通腑法结合饮食治疗组(50例)和聚乙二醇4000对照组(50例)治疗便秘型肠易激综合征(irritable bowel syndrome-constipation, IBD-C), 对治疗前后的结肠症状问卷表积分疗效评定进行比较, 结果发现治疗组在症状疗效方面有好的作用, 显著优于西药对照组($P<0.01$). 其中药食同源之品如陈皮理气除满, 半夏曲健脾和胃、消食调中, 槟榔破气消积,

起到通腑作用, 干姜温中为佐药, 以防苦寒伤胃, 诸药合用, 共奏调肝理脾通腑之效. 同时使用燕麦甘缓和, 润肠通便, 而不致滋腻碍胃, 其中所富含的 β -葡聚糖还具有益生元作用, 是治疗便秘型IBS的首选. 枳实消痞丸结合食疗治疗IBD-C临床亦可取得佳效^[50]. 膳食纤维可改善大便干结症状, 纤维素包括可溶性纤维素与不可溶性纤维素两种, 可溶性纤维素制剂如燕麦片、车前草等, 其主要作用是保持粪便中的水分而使大便处于松软状态; 不可溶性纤维素制剂有植物纤维素、木质素等, 其主要作用可增加粪便的量. 药食并举, 常常能提高患者依从性, 更易于达到预期的疗效.

总之, 在整体观念、“药食同源”理论指导下, 中医为IBS提供个体化治疗具有潜在优势. 低FODMAPs饮食作为诸多饮食疗法中的一种, 以及祖国医学中“药食同源”之品的临床有效性及其对胃动力、内脏感觉、脑-肠相互作用、微生物、黏膜免疫功能、胆汁酸代谢以及渗透性等的作用机制尚待深入研究.

5 结论

近年来, 饮食和营养在肠胃病学中的重要性日益得到重视, 已经逐渐成为一门医学专业. 这一趋势的推动者不仅有内科医生和知识分子, 更有普通大众, 为此寻求更多自然的、整体的解决方法应对业已发生的健康问题. 中医药治疗IBS的原则与现代医学从整体论出发关于饮食和行为干预的探讨相契合, 通过饮食干预配合药物及其他疗法, 从很大程度上改善和调节患者体质, 为恢复患病个体的生理状态提供条件, 也为疾病的防治提供一条新途径. 未来有望通过中医辨证施食弥补现代医学饮食干预IBS的不足.

6 参考文献

- 1 Chey WD, Kurlander J, Eswaran S. Irritable bowel syndrome: a clinical review. *JAMA* 2015; 313: 949-958 [PMID: 25734736 DOI: 10.1001/jama.2015.0954]
- 2 Ford AC, Moayyedi P, Lacy BE, Lembo AJ, Saito YA, Schiller LR, Soffer EE, Spiegel BM, Quigley EM; Task Force on the Management of Functional Bowel Disorders. American College of Gastroenterology monograph on the management of irritable bowel syndrome and chronic idiopathic constipation. *Am J Gastroenterol* 2014; 109 Suppl 1: S2-S26; quiz S27 [PMID: 25091148 DOI: 10.1038/ajg.2014.187]

应用要点

本文根据现有的FODMAPs相关研究结果, 选择性剔除部分确切引发或加重IBS症状的食物, 同时结合中医食疗进行日常调摄, 整体改善IBS患者胃肠道功能状态. 未来随着临床大样本验证和进一步深入研究, 有望探讨中医辨证施食与现代食疗相结合防治IBS的途径.

■名词解释

可发酵的低聚糖、二糖、单糖、多元醇(FODMAPs): 天然存在于一些食物中, 包括牛奶(乳糖)、芒果和蜂蜜(果糖过量的葡萄糖)、洋葱、大蒜、小麦和黑麦(主要包含果聚糖的低聚糖)、豆类(半乳糖-低聚糖), 以及核果和一些人工甜味剂(多元醇)。

- 3 Farré R, Tack J. Food and symptom generation in functional gastrointestinal disorders: physiological aspects. *Am J Gastroenterol* 2013; 108: 698-706 [PMID: 23458851 DOI: 10.1038/ajg.2013.24]
- 4 Corley DA, Schuppan D. Food, the immune system, and the gastrointestinal tract. *Gastroenterology* 2015; 148: 1083-1086 [PMID: 25835098 DOI: 10.1053/j.gastro.2015.03.043]
- 5 Spencer M, Chey WD, Eswaran S. Dietary Renaissance in IBS: Has Food Replaced Medications as a Primary Treatment Strategy? *Curr Treat Options Gastroenterol* 2014; 12: 424-440 [PMID: 25219357 DOI: 10.1007/s11938-014-0031-x]
- 6 Böhn L, Störsrud S, Törnblom H, Bengtsson U, Simré M. Self-reported food-related gastrointestinal symptoms in IBS are common and associated with more severe symptoms and reduced quality of life. *Am J Gastroenterol* 2013; 108: 634-641 [PMID: 23644955 DOI: 10.1038/ajg.2013.105]
- 7 Gwee KA, Bak YT, Ghoshal UC, Gonlachanvit S, Lee OY, Fock KM, Chua AS, Lu CL, Goh KL, Kositchaiwat C, Makharia G, Park HJ, Chang FY, Fukudo S, Choi MG, Bhatia S, Ke M, Hou X, Hongo M; Asian Neurogastroenterology and Motility Association. Asian consensus on irritable bowel syndrome. *J Gastroenterol Hepatol* 2010; 25: 1189-1205 [PMID: 20594245 DOI: 10.1111/j.1440-1746.2010.06353.x]
- 8 王维达, 方秀才, 柯美云. 饮食在肠易激综合征症状发作和治疗中的作用. *世界华人消化杂志* 2012; 20: 1531-1536
- 9 Golley S, Corsini N, Topping D, Morell M, Mohr P. Motivations for avoiding wheat consumption in Australia: results from a population survey. *Public Health Nutr* 2015; 18: 490-499 [PMID: 24739252 DOI: 10.1017/S1368980014000652]
- 10 De Giorgio R, Volta U, Gibson PR. Sensitivity to wheat, gluten and FODMAPs in IBS: facts or fiction? *Gut* 2016; 65: 169-178 [PMID: 26078292 DOI: 10.1136/gutjnl-2015-309757]
- 11 Shepherd SJ, Lomer MC, Gibson PR. Short-chain carbohydrates and functional gastrointestinal disorders. *Am J Gastroenterol* 2013; 108: 707-717 [PMID: 23588241 DOI: 10.1038/ajg.2013.96]
- 12 Ringel-Kulka T, Choi CH, Temas D, Kim A, Maier DM, Scott K, Galanko JA, Ringel Y. Altered Colonic Bacterial Fermentation as a Potential Pathophysiological Factor in Irritable Bowel Syndrome. *Am J Gastroenterol* 2015; 110: 1339-1346 [PMID: 26303129 DOI: 10.1038/ajg.2015.220]
- 13 Murray K, Wilkinson-Smith V, Hoad C, Costigan C, Cox E, Lam C, Marciani L, Gowland P, Spiller RC. Differential effects of FODMAPs (fermentable oligo-, di-, mono-saccharides and polyols) on small and large intestinal contents in healthy subjects shown by MRI. *Am J Gastroenterol* 2014; 109: 110-119 [PMID: 24247211 DOI: 10.1038/ajg.2013.386]
- 14 Staudacher HM, Lomer MC, Anderson JL, Barrett JS, Muir JG, Irving PM, Whelan K. Fermentable carbohydrate restriction reduces luminal bifidobacteria and gastrointestinal symptoms in patients with irritable bowel syndrome. *J Nutr* 2012; 142: 1510-1518 [PMID: 22739368 DOI: 10.3945/jn.112.159285]
- 15 Halmos EP, Christophersen CT, Bird AR, Shepherd SJ, Gibson PR, Muir JG. Diets that differ in their FODMAP content alter the colonic luminal microenvironment. *Gut* 2015; 64: 93-100 [PMID: 25016597 DOI: 10.1136/gutjnl-2014-307264]
- 16 Chumpitazi BP, Cope JL, Hollister EB, Tsai CM, McMeans AR, Luna RA, Versalovic J, Shulman RJ. Randomised clinical trial: gut microbiome biomarkers are associated with clinical response to a low FODMAP diet in children with the irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* 2015; 42: 418-427 [PMID: 26104013 DOI: 10.1111/apt.13286]
- 17 Gibson PR, Varney J, Malakar S, Muir JG. Food components and irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* 2015; 148: 1158-1174.e4 [PMID: 25680668 DOI: 10.1053/j.gastro.2015.02.005]
- 18 Halmos EP, Power VA, Shepherd SJ, Gibson PR, Muir JG. A diet low in FODMAPs reduces symptoms of irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* 2014; 146: 67-75.e5 [PMID: 24076059 DOI: 10.1053/j.gastro.2013.09.046]
- 19 Böhn L, Störsrud S, Liljebo T, Collin L, Lindfors P, Törnblom H, Simré M. Diet low in FODMAPs reduces symptoms of irritable bowel syndrome as well as traditional dietary advice: a randomized controlled trial. *Gastroenterology* 2015; 149: 1399-1407.e2 [PMID: 26255043 DOI: 10.1053/j.gastro.2015.07.054]
- 20 Whigham L, Joyce T, Harper G, Irving PM, Staudacher HM, Whelan K, Lomer MC. Clinical effectiveness and economic costs of group versus one-to-one education for short-chain fermentable carbohydrate restriction (low FODMAP diet) in the management of irritable bowel syndrome. *J Hum Nutr Diet* 2015; 28: 687-696 [PMID: 25871564 DOI: 10.1111/jhn.12318]
- 21 Pedersen N, Vegh Z, Burisch J, Jensen L, Ankersen DV, Felding M, Andersen NN, Munkholm P. Ehealth monitoring in irritable bowel syndrome patients treated with low fermentable oligo-, di-, mono-saccharides and polyols diet. *World J Gastroenterol* 2014; 20: 6680-6684 [PMID: 24914395 DOI: 10.3748/wjg.v20.i21.6680]
- 22 Pedersen N, Andersen NN, Végh Z, Jensen L, Ankersen DV, Felding M, Simonsen MH, Burisch J, Munkholm P. Ehealth: low FODMAP diet vs Lactobacillus rhamnosus GG in irritable bowel syndrome. *World J Gastroenterol* 2014; 20: 16215-16226 [PMID: 25473176 DOI: 10.3748/wjg.v20.i43.16215]
- 23 de Roest RH, Dobbs BR, Chapman BA, Batman B, O'Brien LA, Leeper JA, Hebblethwaite CR, Gearry RB. The low FODMAP diet improves gastrointestinal symptoms in patients with irritable bowel syndrome: a prospective study. *Int J Clin Pract* 2013; 67: 895-903 [PMID: 23701141 DOI: 10.1111/ijcp.12128]
- 24 Azpiroz F, Hernandez C, Guyonnet D, Accarino A, Santos J, Malagelada JR, Guarner F. Effect of a low-flatulogenic diet in patients with flatulence and functional digestive symptoms. *Neurogastroenterol Motil* 2014; 26: 779-785 [PMID: 24739368 DOI: 10.3945/jn.112.159285]

- 24548289 DOI: 10.1111/nmo.12324]
- 25 Eswaran SL, Chey WD, Han-Markey T, Ball S, Jackson K. A Randomized Controlled Trial Comparing the Low FODMAP Diet vs. Modified NICE Guidelines in US Adults with IBS-D. *Am J Gastroenterol* 2016; 111: 1824-1832 [PMID: 27725652 DOI: 10.1038/ajg.2016.434]
 - 26 Eswaran S, Chey WD, Jackson K, Pillai S, Chey SW, Han-Markey T. A Diet Low in Fermentable Oligo-, Di-, and Monosaccharides and Polyols Improves Quality of Life and Reduces Activity Impairment in Patients With Irritable Bowel Syndrome and Diarrhea. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2017 Jun 28. [Epub ahead of print] [PMID: 28668539 DOI: 10.1016/j.cgh.2017.06.044]
 - 27 Fernández-Bañares F, Rosinach M, Esteve M, Forné M, Espinós JC, Maria Viver J. Sugar malabsorption in functional abdominal bloating: a pilot study on the long-term effect of dietary treatment. *Clin Nutr* 2006; 25: 824-831 [PMID: 16410032 DOI: 10.1016/j.clnu.2005.11.010]
 - 28 Ledochowski M, Widner B, Bair H, Probst T, Fuchs D. Fructose- and sorbitol-reduced diet improves mood and gastrointestinal disturbances in fructose malabsorbers. *Scand J Gastroenterol* 2000; 35: 1048-1052 [PMID: 11099057 DOI: 10.1080/003655200451162]
 - 29 Goldstein R, Braverman D, Stankiewicz H. Carbohydrate malabsorption and the effect of dietary restriction on symptoms of irritable bowel syndrome and functional bowel complaints. *Isr Med Assoc J* 2000; 2: 583-587 [PMID: 10979349]
 - 30 Koven NS, Abry AW. The clinical basis of orthorexia nervosa: emerging perspectives. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2015; 11: 385-394 [PMID: 25733839 DOI: 10.2147/NDT.S61665]
 - 31 Halmos EP. Role of FODMAP content in enteral nutrition-associated diarrhea. *J Gastroenterol Hepatol* 2013; 28 Suppl 4: 25-28 [PMID: 24251699 DOI: 10.1111/jgh.12272]
 - 32 Tuck CJ, Muir JG, Barrett JS, Gibson PR. Fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols: role in irritable bowel syndrome. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* 2014; 8: 819-834 [PMID: 24830318 DOI: 10.1586/17474124.2014.917956]
 - 33 Muir JG, Shepherd SJ, Rosella O, Rose R, Barrett JS, Gibson PR. Fructan and free fructose content of common Australian vegetables and fruit. *J Agric Food Chem* 2007; 55: 6619-6627 [PMID: 17625872 DOI: 10.1021/jf070623x]
 - 34 Muir JG, Rose R, Rosella O, Liels K, Barrett JS, Shepherd SJ, Gibson PR. Measurement of short-chain carbohydrates in common Australian vegetables and fruits by high-performance liquid chromatography (HPLC). *J Agric Food Chem* 2009; 57: 554-565 [PMID: 19123815 DOI: 10.1021/jf802700e]
 - 35 Biesiekierski JR, Rosella O, Rose R, Liels K, Barrett JS, Shepherd SJ, Gibson PR, Muir JG. Quantification of fructans, galacto-oligosaccharides and other short-chain carbohydrates in processed grains and cereals. *J Hum Nutr Diet* 2011; 24: 154-176 [PMID: 21332832 DOI: 10.1111/j.1365-277X.2010.01139.x]
 - 36 Chey WD. Food: The Main Course to Wellness and Illness in Patients With Irritable Bowel Syndrome. *Am J Gastroenterol* 2016; 111: 366-371 [PMID: 26856749 DOI: 10.1038/ajg.2016.12]
 - 37 Fritscher-Ravens A, Schuppan D, Ellrichmann M, Schoch S, Röcken C, Brasch J, Bethge J, Böttner M, Klose J, Milla PJ. Confocal endomicroscopy shows food-associated changes in the intestinal mucosa of patients with irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* 2014; 147: 1012-1020.e4 [PMID: 25083606 DOI: 10.1053/j.gastro.2014.07.046]
 - 38 陆为民, 徐丹华, 周晓波, 沈洪, 叶柏, 戴路明, 宁丽琴, 曹晶, 陈敏. 徐景藩教授论治腹泻型肠易激综合征的经验. *江苏中医药* 2012; 44: 1-3
 - 39 臧婷婷, 田耀洲. 腹泻型肠易激综合征的饮食干预中西医研究近况. *中国医学创新* 2015; 12: 143-145
 - 40 罗荣华, 蔡玉明, 曾铁辉. 中医调养和自我管理在改善肠易激综合征病情的意义探讨. *当代医学* 2013; 19: 149-151
 - 41 叶柏, 陈静. 国医大师徐景藩教授治疗肠易激综合征临床经验. *中华中医药杂志* 2013; 28: 1746-1748
 - 42 朱自平, 王红武, 张明发, 沈雅琴. 薏苡仁的消化系统药理研究. *基层中药杂志* 1998; 12: 36-38
 - 43 Chiang W, Cheng Cy, Chiang Mt, Chung KT. Effects of dehulled adlay on the culture count of some microbiota and their metabolism in the gastrointestinal tract of rats. *J Agric Food Chem* 2000; 48: 829-832 [PMID: 10725158 DOI: 10.1021/jf990473t]
 - 44 陈金秀, 高松颖, 马培志. 怀庆山药对小鼠脑内单胺递质水平的影响. *中国中药杂志* 1998; 23: 53-54
 - 45 李树英, 陈家畅, 苗利军, 梁拥军, 王学超. 山药健脾胃作用的研究. *中药药理与临床* 1994; (1): 19-21
 - 46 彭成, 欧芳春, 罗光宇, 张朝明. 大鼠脾虚造模及山药粥对其影响的实验研究. *成都中医学院学报* 1990; 13: 38-42
 - 47 傅紫琴, 蔡宝昌, 卞长霞, 王明艳. 山药及其麸炒品的多糖成分对脾虚小鼠胃肠功能的影响. *药学与临床研究* 2008; 16: 181-183
 - 48 胡少华, 肖小年, 易醒, 张建平. 薏苡仁的研究新进展. *时珍国医国药* 2009; 20: 1059-1060
 - 49 陈彤君, 朱叶珊, 褚志敏, 蔡春江, 石志敏, 赵红伟. 调肝理脾通腑法配合饮食疗法治疗便秘型肠易激综合征50例. *陕西中医* 2010; 31: 1148-1149
 - 50 苏月娟. 枳实消痞丸配合饮食治疗便秘型肠易激综合征(脾虚气滞证)的临床观察. 成都: 成都中医药大学, 2014

同行评价

本文由FODMAPs饮食与IBS相关性研究联想到中医“药食同源”理论, 阐发食疗可能在治疗IBS中发挥重要作用, 从而为食疗干预IBS提供了一些新思路, 具有较好的科学意义。

编辑: 闫晋利 电编: 李瑞芳





Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,
CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8243
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

