

• 综 述 •

老年功能性便秘与焦虑抑郁共病诊治进展

郭倩茹¹综述,罗锦秀^{2△}审校(1. 山西医科大学第一临床医学院,山西太原 030001;2. 山西医科大学
第一医院精神卫生科,山西太原 030001)

[摘要] 老年功能性便秘患者普遍存在精神心理障碍,尤其焦虑和抑郁障碍的患病率远高于健康人群。焦虑抑郁情绪可通过影响脑肠轴、肠神经系统、激素神经递质及肠道菌群等途径影响胃肠动力和感觉,导致功能性便秘。作者对国内外老年功能性便秘与焦虑抑郁共病研究进行了综述,探讨了心身医学整合模式在其临床实践中的应用,以期改善老年功能性便秘的临床治疗实践提供参考。

[关键词] 功能性便秘; 焦虑; 抑郁; 老年人; 心身障碍; 综述

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2024.12.033 **中图法分类号:**R749

文章编号:1009-5519(2024)12-2136-05

文献标识码:A

**Progress in diagnosis and treatment comorbidities of functional constipation
and anxiety and depression in elder patients**

GUO Qianru¹, LUO Jinxiu^{2△}

(1. The First Clinical Medical College, Shanxi Medical University, Taiyuan, Shanxi
030001, China; 2. Department of Psychiatry, First Hospital of Shanxi
Medical University, Taiyuan, Shanxi 030001, China)

[Abstract] Elderly patients with functional constipation generally have mental and psychological disorders, especially the prevalence of anxiety and depression disorders is much higher than that of normal population. Anxiety and depression can affect gastrointestinal motility and sensation by affecting brain-gut axis, enteric nervous system, hormone neurotransmitters and intestinal flora, leading to functional constipation. The author reviewed the research on the comorbidity of functional constipation and anxiety and depression in the elderly at home and abroad, and discussed the application of psychosomatic integration model in clinical practice, in order to provide a reference for improving the clinical treatment practice of functional constipation in the elderly.

[Key words] Functional constipation; Anxiety; Depression; The elderly; Psychosomatic disorder; Review

功能性便秘(FC)是一种常见的由非器质性原因引起的功能性胃肠疾病,临床主要表现为排便次数减少、排便费力、粪便干硬、排便不尽感等症状^[1]。其发病率随年龄增长而上升,据调查,我国 60 岁以上群体便秘发病率高达 22%^[2]。在老年人群中,慢性 FC 也是最常见的便秘类型^[3]。近年来,由于人口老龄化、生活节奏及饮食结构改变、社会心理因素作用等,我国 FC 患病率持续增高,老年 FC 患者占老年人口比例越来越大,慢性便秘造成了巨大的社会经济负担^[4]。同时,老年人生理功能和心理特点发生改变,且长期遭受慢性生活事件应激,是焦虑、抑郁的高发群体。近年来,越来越多的研究关注老年人焦虑、抑郁和 FC 之间的病因关联,焦虑、抑郁障碍被发现是老年 FC 的常见并发症,这已经得到了大量临床研究证实^[5]。目前,已将 FC 视为一种心身疾病,然而,在综

合医院非精神心理科门诊,临床医生对老年 FC 患者焦虑、抑郁识别率低,老年 FC 临床疗效并不理想^[6]。本文对老年 FC 与焦虑抑郁共病现状、共病机制、治疗等进行综述,基于心身医学整合模式探讨多学科协作治疗老年 FC 共病焦虑抑郁的方式,以期改善老年 FC 患者的生活质量提供参考。

1 老年 FC 与焦虑抑郁共病现状

流行病学资料显示,FC 全球流行率估计为 10.4%^[7]。有研究指出,FC 患者因长期受便秘症状困扰,易产生精神心理障碍,其中焦虑、抑郁最为常见^[8]。研究发现,相比于健康人群,FC 患者抑郁的发病率更高,约为 15%^[9]。樊文彬^[10]采用汉密尔顿焦虑量表(HAMA)、汉密尔顿抑郁量表(HAMD)、症状自评量表(SCL-90)对 113 例慢性便秘患者的调查结果显示,26.55%的患者合并有焦虑,44.25%的患者

合并有抑郁;徐帅等^[11]调查了 86 例功能性排便障碍患者,发现该类人群患心理障碍的比例高达 97.7%。侯煜等^[12]对 35 例老年 FC 患者采用 HAMA、HAMD、SCL-90 进行心理评估发现,相比于健康人群,老年 FC 患者在抑郁、焦虑、强迫、躯体化及精神病性方面的因子评分明显更高,以抑郁和焦虑更为显著。王卫岩^[13]对 95 例老年 FC 患者的精神心理状态评分调查同样表明,老年 FC 患者心理状态评分较差,与便秘严重程度相关。老年慢性 FC 患者由于长期便秘,伴食欲下降、腹胀腹痛、失眠多梦、烦躁不安等症状,日常生活受到严重影响,其心理负担、精神压力及焦虑抑郁的程度明显高于健康人群^[14]。

MOEZI 等^[15]对伊朗南部 9 000 例成人慢性便秘的患病率及其相关因素进行了研究,结果表明焦虑障碍、抑郁障碍与 FC 的发病存在显著关联。BALLOU 等^[16]使用美国国家健康与营养调查(NHANES)数据库,研究了抑郁障碍与排便行为之间的关系,结果提示抑郁患者慢性便秘的发生率高于非抑郁症患者。韩国一项大型横断面研究($n=3\ 362$)显示,成人中抑郁患者罹患便秘的风险明显更高,是非抑郁症患者的 1.97 倍,研究组抑郁患者的平均体重、运动量及膳食纤维、水果和蔬菜的平均摄入量显著低于非抑郁症患者,这可能是抑郁患者便秘高发的原因^[7]。

2 老年 FC 与焦虑抑郁共病机制

2.1 老年人生理特点 步入老年后,个体的认知和行为通常发生一定程度的退行性变化,包括对刺激的反应减弱、学习和理解能力减退、记忆力下降等。而随着衰老,老年人身体的各个系统和器官也逐渐发生器质性或功能性改变,如胃肠蠕动及盆底肌功能减弱。老年人免疫力下降,易合并多种慢性病及长期服用多种药物。此外,老年人缺乏照料,饮食方面营养不均衡,膳食纤维摄入不足,这些因素均易诱发老年人患 FC。

2.2 老年人心理特点 老年人面临对衰老和死亡的恐惧,担心自己患病,对身体功能的变化较敏感。老年人社会角色发生转变,但不容易适应新环境,心理弹性下降,对一些意外事件缺乏应变能力。老年期人际关系逐渐减少,社会活动变少,加上老龄化社会子女的生活压力大,对老人的照顾也相应减少,使得空巢老人、独居老人数量迅速增多,因此老年人会有更强烈的孤独感。如果缺乏良好的支持和应对,老年人会长期处于压力和不安下,这些心理冲突会转换为各种躯体症状。

2.3 心身交互机制 心身障碍是指与社会、心理因素相关的躯体疾病,心理动力学认为其本质是焦虑、抑郁等心理冲突的躯体化表现。一项系统性回顾和荟萃分析研究报告显示,患有一种或多种慢性疾病的个体患重性抑郁症的风险增加,每增加一个医学诊断,个体患抑郁症的概率增加 45%^[17]。目前认为老

年 FC 易共病焦虑抑郁障碍的机制主要包括脑-肠轴调节异常、肠神经系统病变、激素神经递质异常、肠道菌群失调。

2.3.1 脑-肠轴调节异常 脑-肠轴是指借助神经-内分泌网络、免疫环路及炎症通路等途径将胃肠与脑联系起来的信息交互系统^[18]。许多因素会影响这种信息交互过程,从而导致中枢神经系统及肠道功能发生改变。

肠内分泌细胞(EECs)是脑-肠轴调节途径中神经内分泌分子的重要来源,它是存在于肠上皮中的化学感受细胞,不仅可以通过微生物代谢产物协调与肠管内微生物的沟通,还可以通过神经内分泌激素协调与机体系统的沟通^[19]。EECs 在胃肠疾病和精神疾病中发挥重要作用,它们能够感应管腔中的微生物群代谢产物、毒素、病原体 and 营养物质,分泌多种化学物质,调控肠道功能。其中,血清素、胰高血糖素样肽 1(GLP1)、胰高血糖素样肽 2(GLP2)等化学物质被发现与抑郁症相关。

结肠中的起搏细胞 Cajal 间质细胞(ICC)对调控脑-肠轴也至关重要,可将神经系统发出的异常信号传导至胃肠平滑肌细胞,从而减缓胃肠道蠕动,导致便秘^[20]。

对神经元应激途径的研究发现,促肾上腺皮质激素释放激素(CRF)在脑-肠轴调节中起着重要作用^[21]。精神心理应激作用于下丘脑-垂体-肾上腺轴,导致 CRF 神经元通路过度激活,从而发生焦虑和抑郁障碍;另外,直接作用于 CRF 的自主神经系统功能障碍可能会影响胃排空和肠道蠕动^[7]。上述应激通路的持续激活可能导致脑-肠轴功能障碍,使抑郁障碍患者更易出现胃肠症状,如慢性腹泻或慢性便秘。

陈虎林等^[22]的研究揭示了焦虑、抑郁有可能通过脑-肠轴神经调节通路调控生长抑素及血清血管活性肠肽(VIP)水平,继而导致了胃肠分泌和运动功能紊乱,使 FC 患者的症状进一步加重;同时,生长抑素及血清 VIP 分泌代谢异常也能够促使患者产生焦虑和抑郁情绪。还有研究表明,焦虑抑郁等负性情绪通过大脑皮质边缘系统、脑-肠轴及神经体液系统的向下传导,影响肠神经系统,导致肠道分泌、免疫、屏障和运动功能的损伤,最终导致便秘^[23]。

2.3.2 肠神经系统(ENS)病变 ENS 遍布于整个胃肠壁内,具有调节胃肠道的运动及分泌、稳定肠道免疫功能、维持与修复肠上皮屏障的作用,属于自主神经系统^[24]。ENS 与中枢神经系统(CNS)之间通过一系列相互作用,共同影响个体的情绪和行为。精神心理障碍可能通过大脑皮层影响下丘脑及自主神经系统,抑制 ENS 对结肠运动的支配,使肠动力减弱、肠管扩张、消化液分泌减少,引发便秘。

2.3.3 激素神经递质异常 FC 与 EECs 及其亚型细胞产生的神经内分泌分子[如 GLP1、GLP2、酪酪

肽、5-羟色胺(5-HT)等]的失调有显著关联^[19]。基于特定遗传性格,在社会心理因素的作用下,这些激素或神经递质异常会引起情绪中枢的变化,导致与情绪相关的神经递质(如去甲肾上腺素、5-HT、多巴胺等)浓度下降。这些神经递质浓度下降,一方面会产生焦虑、抑郁、强迫、恐惧等精神症状;另一方面会作用于下丘脑和垂体,引起神经体液和神经内分泌系统功能失调,最终出现多系统的躯体症状^[25]。FC 患者普遍存在抑制性神经递质分泌异常,且与单纯 FC 患者相比,伴焦虑抑郁的 FC 患者抑制性神经递质分泌异常程度显著更高。

2.3.4 肠道菌群失调 肠道菌群是指栖息在胃肠道中的微生物,人类的肠道细菌总数高达 10^{14} ,是人类细胞总数的 10 倍以上^[24]。宿主的生理动态影响着肠道菌群的变化,如饮食、服药、患病、应激等。反之,肠道菌群及其代谢产物也潜移默化地影响着机体的代谢、免疫及内分泌功能。目前研究已证实,肠道微生物也参与脑-肠轴的功能调节,在肠道与大脑的信息交互中发挥着重要作用,“微生物-肠-脑轴”的概念得以提出^[26]。应用进化论认为,肠道菌群不仅调控肠道活动,还可通过“微生物-肠-脑轴”,调控宿主的脑功能和行为^[27]。EECs 分布在整个肠道上皮,在这一过程中起关键调节作用。因此,肠道菌群与 CNS、ENS 之间都存在交互作用。肠道菌群的代谢产物如次级胆汁酸和短链脂肪酸可以促进肠嗜铬细胞(EC)合成 5-HT。多枝梭菌可以促进肠道干细胞分化为 EC 细胞,提高 5-HT 的释放,并促进肠道细胞对 5-HT 的利用^[28]。5-HT 是一种神经递质,参与调节人体情绪、睡眠、食欲和代谢等多种生理功能。尽管 5-HT 在中枢神经系统中起着关键作用,人体 95% 的 5-HT 都由 EC 产生,5-HT 在调节胃肠动力方面也具有重要作用^[29]。研究显示,FC 患者的肠道微生物菌群发生改变,双歧杆菌和乳酸杆菌的水平较健康人群显著偏低^[30]。EC 合成 5-HT 这一过程由肠道中的色氨酸羟化酶(TPH)催化,肠道菌群异常会影响 TPH 的表达^[20]。通过调控 EC 细胞及 5-HT 水平,肠道菌群可进一步影响 ENS 的发育。此外,FC 患者结肠长期处于缓慢蠕动甚至停滞状态,不利于肠道菌群稳态的建立。近期研究表明,肠道生物钟保持正常节律是肠道发挥正常功能的必要条件之一,而肠道菌群与宿主生物钟之间也存在动态相互作用^[31]。

3 国内外治疗进展

3.1 调整饮食和生活方式 改善生活方式是 FC 患者的一线管理策略。膳食纤维可以增加粪便重量,软化粪便,并通过缩短结肠传输时间改善便秘^[32]。因此应帮助老年 FC 患者在日常生活中摄入足够的天然膳食纤维,以改善排便。运动可能通过调节抗炎和抗氧化机制发挥作用,促进肠道蠕动,也是改善便秘的最佳方式之一^[33]。老年人活动量少,应鼓励老年 FC 患

者在能够耐受的情况下增加体力活动。

3.2 中医治疗 中医以心身相关思想指导医疗实践,中医认为“便秘病”之病因有:饮食不节、情志失调、年老体虚、感受外邪等^[34]。现代医学研究发现,中药可以通过调节 ICC、胃肠道激素、肠道微生物菌群、水通道蛋白、神经递质等发挥作用,治疗 FC^[35]。此外,针灸、按摩、推拿、穴位贴敷等外治法也对改善 FC 有效。内外联合疗法是当下中医治疗 FC 的研究热点。中医疗法不良反应较少,适用于老年 FC 患者,但使用中医治疗时需注意辨证准确。

3.3 西药治疗 对于基础措施无效的老年 FC 患者,临床常用渗透性或刺激性泻药,但其长期疗效尚有争议,且不良反应多,长期使用易产生耐药性和依赖性^[36]。治疗原发性便秘的药理学进展为该疾病的治疗提供了新的选择^[37]:5-羟色胺 4 受体激动剂如替加色罗、普鲁卡必利和维司曲格,可增加结肠运动和转运;促分泌剂如利那洛肽和普卡那肽,通过刺激肠道液体分泌,加速胃肠道传输;胆汁酸转运蛋白抑制剂可将胆汁酸输送到结肠中,在结肠中胆汁酸被解除偶联,增加结肠运动和分泌;离子交换剂如替那帕诺,作用于钠氢交换剂,影响大便黏稠度。这些新型药物在一些国家已获批上市,但其疗效及安全性还需进一步研究。此外,随着对肠道菌群的研究,益生菌在维持和改善肠道健康、抑制致病菌、改善免疫功能等方面得到了推广应用^[37]。在患有 FC 的老年人中,益生菌补充剂被证明是有效、安全且耐受性良好,多菌株益生菌的效果优于单一益生菌^[38]。有研究发现,产 5-HT 的肠道益生菌能够增强胃肠动力,改善便秘症状,同时也能减轻便秘相关的抑郁症状^[39]。一些临床研究表示,抗焦虑及抗抑郁药物不仅能够改善 FC 患者的精神心理障碍,也能够通过影响脑-肠轴等多种途径减轻患者的临床症状,对于共病精神心理障碍的 FC 患者,必要时可以请精神科医生参与诊疗^[40]。然而,对于治疗合并焦虑抑郁的老年 FC 患者,应用抗焦虑抑郁药物的循证证据仍然欠缺,未来需开展更多的研究。

3.4 肛肠生物反馈治疗 肛肠生物反馈是一种行为训练技术,具有无创、无痛、安全、简便的优势,逐渐应用于临床 FC 的治疗中^[33]。该方法利用电子技术将排便时人体的生理信号转换为声音和图像,呈现给患者,然后在临床医生的指导下,患者通过增加腹部和直肠压力、放松盆底肌肉等方法调节和控制排便时异常的生理信号^[41]。已有诸多研究表明,生物反馈训练可以明显缓解 FC 患者的临床症状,并且能改善患者的心理状况^[42]。

3.5 心理干预 对于合并焦虑抑郁的老年 FC 患者,应了解他们的心理特点和需求,予以心理支持,消解其躯体症状背后隐藏的心理冲突。老年 FC 患者往往因为过度紧张、担心,容易接受不良暗示,导致症状更

加复杂和严重。老年 FC 患者也易形成错误的疾病认知,比如反复寻求检查和就医,因此需要加强 FC 的健康宣教,帮助老年 FC 患者树立正确的认知,建立好的心态、睡眠和饮食习惯。对于合并焦虑抑郁的老年 FC 患者,还可辅以认知行为治疗、放松疗法、正念疗法、森田疗法、冥想等心理疗法。

4 基于心身医学整合模式下的探讨

心身医学起源于德国,是一种基于整体观和系统论的医疗实践方式,其主张把人看为一个多层次、完整的连续体,从生物、心理及社会三个层面综合考虑疾病的发生发展^[43]。老年 FC 与精神心理因素之间相互影响,治疗老年 FC 时,不仅要评估患者症状的改善程度,还应结合老年期心理和生理发展变化的客观规律,评估患者的焦虑抑郁情绪,秉持心身兼治原则。临床治疗老年 FC 应通过消化内科、结直肠肛门外科、中医科、精神心理科等多学科进行综合管理。我国心身医学仍处在起步阶段,未来应通过开展继续教育和培训项目,加强对新医学模式和心身整体医学观的教育,培养临床医生识别常见心理问题的能力,增强其心身医学知识储备,提高临床医生的整体诊疗技术和水平。

5 小结与展望

FC 是一种常见的心身障碍,焦虑、抑郁是老年 FC 的重要发病因素之一。老年 FC 患者不仅长期忍受便秘带来的困扰,还会伴腹胀、腹痛、会阴坠胀等不适,进一步影响患者的心理状况,个别患者甚至会出现自杀倾向^[13]。临床治疗老年 FC 患者应充分考虑老年人生理特点和心理特点,建立多学科-团队诊治模式,制定个体化的诊疗方案,综合管理老年人的身心健康。

参考文献

- [1] 黄钢丁,姜海行,唐少波,等. 排便障碍的功能性便秘患者精神心理因素的研究[J]. 临床消化病杂志,2019,31(5):308-311.
- [2] 吴慧娟,许瑞,巩应霞,等. 老年便秘危险因素 Meta 分析[J]. 中国疗养医学,2022,31(10):1038-1041.
- [3] 陈利芬,徐倩. 老年慢性功能性便秘非药物干预现状研究综述[J]. 中国乡村医药,2022,29(2):76-78.
- [4] 黄毕林,方中良,方向,等. 老年慢性便秘患者营养和焦虑抑郁状态及认知功能分析[J]. 中国临床保健杂志,2022,25(2):190-194.
- [5] 丁燕,缪佳,杨滢,等. 便秘与失眠等情绪障碍诊治相关性研究进展[J]. 世界复合医学,2017,3(1):89-91.
- [6] LI X J, HE Y L, MA H, et al. Prevalence of depressive and anxiety disorders in Chinese gastroenterological outpatients[J]. World J Gastroenterol, 2012, 18(20):2561-2568.
- [7] ADIBI P, ABDOLI M, DAGHAGHZADEH H, et al. Relationship between depression and constipation: results from a large cross-sectional study in adults[J]. Korean J Gastroenterol, 2022, 80(2):77-84.
- [8] 王慧静,陈佳良,姚树坤. 功能性便秘患者的社会人口学特征与精神心理状况研究进展[J]. 医学综述,2019,25(16):3146-3150.
- [9] LEE S Y, RYU H S, CHOI S C, et al. Psychological factors influence the overlap syndrome in functional gastrointestinal disorder and quality of Life among psychiatric patients in South Korea[J]. Psychiatry Investig, 2020, 17(3):262-267.
- [10] 樊文彬. 肛肠科功能性便秘患者群身心状况、生活质量的调查及优化治疗方案的临床研究[D]. 成都:成都中医药大学,2020.
- [11] 徐帅,宋笑天,杨斌,等. 功能性排便障碍患者合并焦虑、抑郁和躯体症状的调查[J/CD]. 中华结直肠肛门疾病电子杂志,2022,11(4):303-309.
- [12] 侯煜,李琳,杨艳. 老年功能性便秘患者的心理评估及护理对策[J]. 中国康复,2011,26(2):142-143.
- [13] 王卫岩. 老年功能性便秘患者精神心理状态评分现状调查[J]. 中国实用医药,2021,16(31):168-170.
- [14] 刘海婷,常华,吴雨静,等. 关于老年慢性功能性便秘的相关因素分析[J/CD]. 中华临床医师杂志(电子版),2016,10(14):2163-2166.
- [15] MOEZI P, SALEHI A, MOLAVI H, et al. Prevalence of chronic constipation and its associated factors in Pars cohort study: a study of 9000 adults in southern Iran[J]. Middle East J Dig Dis, 2018, 10(2):75-83.
- [16] BALLOU S, KATON J, SINGH P, et al. Chronic diarrhea and constipation are more common in depressed individuals[J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2019, 17(13):2696-2703.
- [17] READ J R, SHARPE L, MODINI M, et al. Multimorbidity and depression: A systematic review and meta-analysis[J]. J Affect Disord, 2017, 221:36-46.
- [18] 徐敏. 基于“脑-肠轴”理论探讨老年慢性便秘患者睡眠障碍与焦虑抑郁和生活质量相关性[J]. 世界华人消化杂志,2020,28(4):129-134.
- [19] YU L G, LI Y H. Involvement of intestinal enteroendocrine cells in neurological and psychi-

- atric disorders[J]. *Biomedicines*, 2022, 10(10): 2577.
- [20] 郭青青, 杨改琴, 秦玮珣, 等. 功能性便秘发病机制及针灸干预研究进展[J]. *辽宁中医药大学学报*, 2022, 24(11): 203-206.
- [21] 匡荣光, 王建文, 张健娜, 等. 老年功能性便秘患者肛管直肠压力的性别差异与心理影响因素研究[J]. *重庆医学*, 2015, 44(4): 472-474.
- [22] 陈虎林, 刘杰, 韦瑞林, 等. 功能性便秘伴焦虑抑郁患者血清血管活性肠肽、生长抑素水平及肛肠动力学特征[J]. *广西医学*, 2022, 44(9): 942-946.
- [23] KUROKAWA S, KISHIMOTO T, MIZUNO S, et al. The effect of fecal microbiota transplantation on psychiatric symptoms among patients with irritable bowel syndrome, functional diarrhea and functional constipation: An open-label observational study [J]. *J Affect Disord*, 2018, 235: 506-512.
- [24] 张存正, 段丽萍. 肠道菌群对肠神经系统发育的影响及机制研究进展[J]. *胃肠病学和肝病杂志*, 2022, 31(5): 502-507.
- [25] 刘宇豪, 张路遥, 时永全. 从心身障碍看功能性胃肠病[J]. *中华医学信息导报*, 2021, 36(21): 16.
- [26] MARGOLIS K G, CRYAN J F, MAYER E A. The Microbiota-Gut-Brain axis: from motility to mood [J]. *Gastroenterology*, 2021, 160(5): 1486-1501.
- [27] 樊文彬, 蓝海波, 谢彦鹏, 等. 慢性便秘与精神心理障碍的相关性研究[J]. *中国全科医学*, 2019, 22(34): 4272-4276.
- [28] MANDIC A D, WOTING A N, JAENICKE T, et al. *Clostridium ramosum* regulates enterochromaffin cell development and serotonin release [J]. *Sci Rep*, 2019, 9(1): 1177.
- [29] BANSKOTA S, GHIA J E, KHAN W I. Serotonin in the gut: blessing or a curse [J]. *Biochimie*, 2019, 161: 56-64.
- [30] MITELMÃO F C R, HÄCKEL K, BERGAMASCHI C D C, et al. The effect of probiotics on functional constipation in adults: A randomized, double-blind controlled trial [J]. *Medicine (Madr)*, 2022, 101(43): e31185.
- [31] 左晓彤, 吴巧凤. 肠道疾病与生物钟节律紊乱关系研究进展[J]. *实用医学杂志*, 2022, 38(18): 2363-2366.
- [32] JUNG S J, OH M R, PARK S H, et al. Effects of rice-based and wheat-based diets on bowel movements in young Korean women with functional constipation [J]. *Eur J Clin Nutr*, 2020, 74(11): 1565-1575.
- [33] AZIZ I, WHITEHEAD W E, PALSSON O S, et al. An approach to the diagnosis and management of Rome IV functional disorders of chronic constipation [J]. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*, 2020, 14(1): 39-46.
- [34] 曹梦醒, 周蒙恩, 李勇. 加味芪榔方治疗气阴两虚型药物依赖性便秘临床疗效[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2022, 28(24): 145-152.
- [35] 蔡铭祺, 安然, 杨云, 等. 中药通过调控 Cajal 间质细胞治疗功能性便秘的机制研究进展[J]. *河北中医*, 2021, 43(8): 1387-1391.
- [36] LUTHRA P, CAMILLERI M, BURR N E, et al. Efficacy of drugs in chronic idiopathic constipation: a systematic review and network meta-analysis [J]. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 2019, 4(11): 831-844.
- [37] KWOJI I D, AIYEGORO O A, OKPEKU M, et al. Multi-Strain probiotics: synergy among isolates enhances biological activities [J]. *Biology (Basel)*, 2021, 10(4): 322.
- [38] ŠOLA K F, VLADIMIR-KNEŽEVIĆ S, HRABAČ P, et al. The effect of multistrain probiotics on functional constipation in the elderly: a randomized controlled trial [J]. *Eur J Clin Nutr*, 2022, 76(12): 1675-1681.
- [39] LI B, LI M, LUO Y N, et al. Engineered 5-HT producing gut probiotic improves gastrointestinal motility and behavior disorder [J]. *Front Cell Infect Microbiol*, 2022, 12: 1013952.
- [40] 魏雨, 杨向东, 蓝海波, 等. 《2017 版便秘的分度与临床策略专家共识》与《便秘外科诊治指南》联合解读[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2020, 23(12): 1220-1222.
- [41] 余慧, 付丽, 项金华. 生物反馈治疗老年慢性功能性便秘的临床观察及对生命质量的影响[J]. *现代消化及介入诊疗*, 2020, 25(3): 370-373.
- [42] 吴晓丹, 钟就娣, 温咏珊, 等. 生物反馈训练对功能性便秘患者干预效果的 Meta 分析 [J]. *中国全科医学*, 2019, 22(5): 606-611.
- [43] 吴佳佳, 赵旭东. 德国心身医学发展历史与现状 [J]. *心理学通讯*, 2022, 5(1): 19-24.

(收稿日期: 2023-10-16 修回日期: 2024-03-11)