

## · 泻药性结肠中医药防治研究专题 ·

[编者按] 泻药性结肠(CC),又称泻剂结肠,是长期滥用大黄、番泻叶、酚酞等刺激性泻药引发或加重的特殊难治性便秘,核心表现为依赖泻药排便,严重损害患者生活质量。已有研究表明,长期服用刺激性泻药,尤其是含蒽醌类成分的刺激性泻药,可致肠神经、平滑肌、黏膜屏障损伤,肠道动力与分泌功能紊乱,伴随肠道菌群失调、短链脂肪酸代谢异常等,推动病情从单纯排便困难进展为肠功能和组织形态甚至结构异常,形成了“排便困难-泻药滥用-肠道损伤-排便困难”的恶性循环。该专题在中西医结合视角下,围绕该病当前亟需解决的核心问题进行了系列研究与探讨,包括梳理CC的相关概念及中西医结合诊治的关键环节,搭建西临床亚型与中医辨证分型相结合的诊治框架;开展随机对照试验评价益气养阴活血方治疗CC的有效性和安全性;动物模型研究系统梳理泻药性结肠在内的功能性便秘动物模型的构建方法;验证大黄酸诱导CC模型可稳定复现气阴两虚伴气滞血瘀证候,为机制探索与药效评价提供标准化工具,旨在为CC的临床诊疗和相关研究提供思路和背景资料,助力早日攻克此顽疾。

# 中西医结合视角下泻药性结肠到泻药依赖性便秘的认识演变及诊治思路

何友成<sup>1,2</sup>, 蒋风茹<sup>1,3</sup>, 王妍茹<sup>1</sup>, 黄铭涵<sup>2</sup>, 吴月<sup>1</sup>, 周淳宇<sup>1</sup>, 磨炼<sup>1</sup>,  
魏丽凤<sup>1</sup>, 潘可怡<sup>1</sup>, 蔡舒雨<sup>1</sup>, 袁建业<sup>1\*</sup>

(1. 上海中医药大学附属龙华医院, 上海 200032; 2. 福建中医药大学附属第二人民医院, 福州 350003; 3. 上海中医药大学中西医结合学院, 上海 201203)

[摘要] 泻药性结肠(CC)与泻药依赖性便秘(CDC)均因滥用刺激性泻药导致,但二者概念不完全相同。该文从病名入手,溯源CC概念的产生与演变过程,总结并对比CC、CDC与慢传输型便秘(STC)之间异同,呼吁应将三者严格区分开来。基于此,进一步探讨了CDC的西医临床亚型和中医辨证分型的具体内容,并结合文献和临床实践,分析并总结CDC的中医病机,建立“临床亚型-辨证分型”之间的关系,归纳不同临床亚型不同辨证分型下CDC的证候特征,罗列相应证型的推荐方药,形成了“临床亚型-辨证分型-证候特征-推荐方药”这一较为系统的CDC诊治思路。此外,还概述了CDC目前的中西医研究概况,指出未来研究方向和研究路径,以期细化和完善CDC研究提供参考。

[关键词] 泻药性结肠; 泻药依赖性便秘; 临床亚型; 辨证分型

[中图分类号] R259;R2-031;R442.2 [文献标识码] A [文章编号] 1005-9903(2026)11-0162-11

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.20250512

[网络出版地址] <https://link.cnki.net/urlid/11.3495.R.20250331.1415.003>

[网络出版日期] 2025-03-31 15:20:13 [增强出版附件] 内容详见 <http://www.syfjxzz.com> 或 <http://cnki.net>



## From Cathartic Colon to Cathartic-dependent Constipation: Diagnostic-therapeutic Strategies from Integrative Medicine Perspective

HE Youcheng<sup>1,2</sup>, JIANG Fengru<sup>1,3</sup>, WANG Yanru<sup>1</sup>, HUANG Minghan<sup>2</sup>, WU Yue<sup>1</sup>, ZHOU Chunyu<sup>1</sup>,  
MO Lian<sup>1</sup>, WEI Lifeng<sup>1</sup>, PAN Keyi<sup>1</sup>, CAI Shuyu<sup>1</sup>, YUAN Jianye<sup>1\*</sup>

(1. Longhua Hospital, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine (TCM), Shanghai 200032, China; 2. The Second Affiliated Hospital of Fujian University of TCM, Fuzhou 350003, China;

[收稿日期] 2025-02-18

[基金项目] 上海市“科技创新行动计划”医学创新研究专项(21Y11922600);上海市进一步加快中医药传承创新发展三年行动计划(中医药高层次人才引领计划)项目[ZY(2021-2023)-0403];国家自然科学基金项目(82474457)

[第一作者] 何友成,在读博士,主治医师,从事中医脾胃病的临床和基础研究,E-mail:heyoucheng1996@163.com

[通信作者] \*袁建业,博士,研究员,博士生导师,从事脾胃病的中医临床和基础研究,E-mail:yuanjianye@hotmail.com

3. School of Integrative Medicine, Shanghai University of TCM, Shanghai 201203, China)

**[Abstract]** Both cathartic colon (CC) and cathartic-dependent constipation (CDC) are caused by the abuse of stimulant laxatives, while their concepts are not completely the same. Starting from the disease name of CC, this article traced the origin and evolution of the concept of CC, summarizes and compared the similarities and differences between CC, CDC, and slow transit constipation (STC), and called for strict differentiation among the three. Furthermore, this article explored the specific contents of Western medicine clinical subtypes and traditional Chinese medicine (TCM) syndrome differentiation of CDC and delved into the TCM pathogenesis of CDC according to both literature and clinical practice. The relationship between clinical subtypes and TCM syndromes was established, and the syndrome characteristics of CDC of different clinical subtypes and TCM syndromes were summarized. The recommended prescriptions for corresponding syndromes were listed. A systematic CDC diagnosis and treatment approach of "clinical subtypes-syndrome differentiation-syndrome characteristics-recommended prescriptions" was thus formed. Additionally, the paper provides an overview of current research on CDC in both Western medicine and TCM contexts, identifies future research directions, and suggests research pathways for refining and advancing CDC studies.

**[Keywords]** cathartic colon; cathartic-dependent constipation; clinical subtype; syndrome differentiation

泻药性结肠(CC)是一个舶来词,常被称为泻剂结肠,特指长期使用刺激性泻药导致的结肠组织影像学异常<sup>[1-3]</sup>;在国内相关文献报道中,还有一个与之相近的名词术语——泻药依赖性便秘(CDC)<sup>[4]</sup>,也被称为泻药性便秘<sup>[5]</sup>,被认为是一种长期服用刺激性泻药导致无法自主排便,需要依赖泻药辅助的特殊类型便秘<sup>[4]</sup>。目前国际学界尚未建立CDC的独立概念,而国内尤其是中医领域普遍存在两病名混用现象<sup>[6-10]</sup>,不利于科学研究的开展和研究成果的交流。尽管二者均由刺激性泻药滥用引发,但发病机制复杂且尚未完全阐明。

从CC和CDC概念看,二者关注点不尽相同,前者关注结肠结构功能的病理改变,后者更强调便秘症状的依赖性特征。传统观点将二者笼统归入慢传输型便秘(STC)范畴<sup>[11-12]</sup>。但通过系统文献分析发现,国内以“泻剂结肠”命名的临床研究<sup>[13]</sup>、中医理论探讨<sup>[14-15]</sup>及动物实验<sup>[16-18]</sup>,实际研究对象均为CDC,这些研究主要关注刺激性泻药滥用史及依赖泻药维持通便的疾病特征,并未严格遵循CC的影像学诊断标准。笔者通过临床初步观察发现,并非所有CDC患者均符合STC的疾病特征,仍有相当一部分患者表现为或存在功能性便秘(FC)的其他亚型特征(如排便障碍型或混合型),提示CDC具有独立于STC的疾病特征。若将CDC等同于CC,而仅作为STC的一种类型,不利于更全面、立体、深入地了解CDC这一特殊类型便秘。相关学者的临床研究也佐证了这一发现<sup>[19-20]</sup>。

值得关注的是,随着中医药在CDC研究的逐渐深入,中医学者结合生理病理机制,进行了中医辨治思路<sup>[21]</sup>的探讨,中医证候<sup>[22]</sup>的描述,中医临床证型<sup>[23]</sup>的概括和分类,以及中医药临床疗效观察<sup>[6]</sup>及作用机制<sup>[24]</sup>的研究,但仍普遍沿用STC的研究框架,不利于中医药准确、客观认识CDC的疾病机制。鉴于上述研究困境,本研究从病名起源、核心概念到临床亚型,区分CC与CDC,逐一厘清二者差异,摆脱以往概念混淆、归类粗略的桎梏,为规范相关术语和后续研究提供参考。另一方面,本研究突破传统STC视角的局限,考量CDC不同临床亚型的多样性,有机融合中医辨证分型,勾勒各亚型对应的证候特征的轮廓,进而针对性给出推荐方药,

初步构建“临床亚型-辨证分型-证候特征-推荐方药”的CDC诊治策略,以期为进一步深入开展CDC中西医结合临床和基础研究提供思路。

### 1 CC病名溯源及初步研究概况

“cathartic colon”中文直译即为“泻剂结肠”,这一疾病现象首先由国外学者Norman Heilbrun等发现,分别于1943年<sup>[1]</sup>、1955年<sup>[2]</sup>在发表一系列相关病例报告,通过追溯患者病史、服药史及腹部X线和结肠手术的方式,获得患者结肠影像学资料和部分结肠手术标本,率先观察并发现了长期服用刺激性泻药(如extract cascara, aloin, podophyllin, colocynth comp, jalap resin, phenolphthalein等)的患者,其结肠会出现结肠袋消失、假性狭窄、肠腔扩张、结肠慢性溃疡等异常改变,尤以右半结肠最为严重,并可见回盲瓣宽大、常开和末端回肠的扩张。受观察的患者普遍存在上述一种或多种结肠改变,并有较为严重的便秘症状。1954年, JEWELL等<sup>[25]</sup>也报道了相类似病例,并将本病命名为“purged colon”。基于(刺激性)泻剂滥用所导致的结肠影像学和解剖学特殊的改变,最早在1960年,“cathartic colon”首次由MARSHAK R H和GERSON A在提出<sup>[26]</sup>,随后得到其他学者的广泛引用<sup>[27-31]</sup>。在这些研究中,已经初步报道了刺激性泻药滥用引起的结肠神经-平滑肌-黏膜损伤,结肠分泌和传输功能障碍是CC的部分关键机制。

中国知网检索,最早在1985年<sup>[32]</sup>、1987年<sup>[33]</sup>分别发表的《小肠和大肠》的外文文献导读和《老年人便秘的发生机理及其治疗》的文献综述,其中就有提到“泻剂结肠”这一中文译名。前者在文中提及“泻剂结肠系指长期使用缓泻剂导致结肠无力性扩张,病理改变包括结肠肌神经丛损害、平滑肌层萎缩及黑色素沉着”,后者在文中谈及“长期服用蒽醌类泻剂不仅可导致结肠黑变,还可引起‘泻剂结肠’,其X射线形态如慢性溃疡性结肠炎,提示可能与结肠壁神经丛、平滑肌功能受损有关”,初步揭示了CC的部分病理机制。国内较(最)早开始进行“泻剂结肠”动物模型研究的学者团队是童卫东、张连阳等,在1997年<sup>[34]</sup>和1998年<sup>[35]</sup>,该团队使用含药饲料(大黄粉和酚酞)率先建立了一种“泻剂结肠”大鼠模型,并观察到“泻剂结肠”大鼠结肠传输减慢,结肠肌间神经丛一氧化

氮合酶(NOS)及其一氧化氮(NO)增多,提示NO在“泻剂结肠”的病理生理变化中起重要作用。

## 2 CC与CDC及相关概念的思考

不难看出,CC的概念是具有一定的限定范围,即严格意义上说,CC更倾向于是一种影像学或解剖学概念,且有刺激性泻药的“滥用”史<sup>[36]</sup>,并非所有滥用刺激性泻药且对泻药依赖的病人都可以诊断为“泻剂结肠”<sup>[37]</sup>。对于这类有刺激性泻药滥用史,但无影像学或解剖学病理改变的病人,诊断为“泻药依赖性便秘”(CDC)或“泻药性便秘”似乎更为合适。文献调研过程中还发现,尚无对“合理使用刺激性泻药”和“滥用刺激性泻药”进行界定,故在查阅文献基础上,尝试加以区分:①“合理使用刺激性泻药”是指在“在药典、指南或专家共识意见指导下,合理使用刺激性泻药”<sup>[38]</sup>,包括剂量和疗程,目前国内外专家共识和指南<sup>[39-40]</sup>均认为刺激性泻药作为补救措施,疗程上宜短期使用,连续使用时间≤4周;剂量上以2020年版《中华人民共和国药典》<sup>[41]</sup>作为参考标准。②“滥用刺激性泻药”是指“刺激性泻药的使用超过药典、相关指南或专家共识意见推荐的剂量和疗程”。此外,由于CC有着明确的刺激性泻药服用史,以及其所导致的结肠生理结构显著的异常改变,故对于CC是否仍属于功能性便秘(FC)的范畴,也是一个值得商榷的问题。笔者更倾向于将CC归为器质性便秘、继发性、药物性便秘而非原发性、功能性便秘;将CDC归为继发性、药物性便秘,但其临床亚型可参考FC的临床亚型进行分类,包括STC、排便障碍型便秘与混合型便秘。

## 3 CC与CDC的比较

因为相关概念的混淆,已有的研究认为CC/CDC是STC的一种亚型,但不可否认的是三者诸多方面并不一致,或者说并不完全一致:①从概念及命名原则上看,CC与CDC以病因为命名原则,STC以病理机制为命名原则,这就注定三者虽有交集,但各自也有不同之处。②从疾病关注点看,CDC与STC重在描述便秘:前者描述的是依赖性地服用刺激性泻药维持排便的临床特点,后者描述的是FC中的一类以结肠传输减慢为病理特点的便秘;而CC更关注滥用刺激性泻药引起的结肠结构的异常改变。③从病因上看,CC与CDC是滥用刺激性泻剂所致,而STC在病因上更倾向于原发性、非药物性因素,病因常不十分明确。④从临床表现上看,CC与STC患者的粪便质地干结,甚至状若羊屎,因而排出费力,而CDC患者虽然也有粪便质地干结,但仍有相当一部分患者粪便不甚干结,甚至稀溏黏腻,仍旧排出困难,且常伴排便不尽感、肛门阻塞(坠胀)感等直肠肛门的异常感觉。⑤便秘亚型(病理机制)上,CDC可能存在结肠慢传输型、排便障碍型,甚至混合型等多种类型,CC与STC则为结肠慢传输。⑥疾病性质上,CDC是继发性、药物性,STC是原发性、非药物性、功能性便秘,CC是继发性、药物性、器质性便秘。见增强出版附加材料。但目前CDC的临床亚型仅根据少数文献<sup>[19-20,42-43]</sup>及临床初步观察得出,尚需进一步结合相关临床和实验研究加以验证。

## 4 CDC中医病机与辨证分型的总结与思考

目前便秘的辨证分型<sup>[44-45]</sup>主要包括热秘、冷秘、气滞秘、气虚秘、血虚秘、阴虚秘和阳虚秘,而CDC作为便秘的特殊类型<sup>[22-23]</sup>,传统单一证型难以概括其复杂的病机特点,单一代表方剂常难以较快取效,国内尚缺乏中医专家共识意见,这对CDC的中医临床和基础研究造成了一定的困难。因此,明确CDC的病机和中医证型分布或证素特征是CDC研究的关键,以此进一步探索出与之相应的适用方剂不仅为临床处方遣药提供参考,还可以指导相关临床和基础研究。

### 4.1 CDC中医病机探索

国内已有学者针对CDC进行了一些中医病机的探索。陆金根教授倡“气阴两虚”为CDC的主要病机<sup>[46]</sup>。朱秉宜教授认为阴虚肠燥,气血不足是CDC的基本病机<sup>[47-48]</sup>。袁红霞教授认为,CDC总属气阴两虚为本,大肠燥结为标<sup>[15]</sup>。巫全胜等<sup>[49]</sup>认为CDC本虚标实,肺气亏虚,津液损伤为其病本,大肠腑实是病标。很多学者认为大黄苦寒攻下,长期服用耗伤气血津液,导致脾胃亏虚,健运失司,无力推动肠中糟粕排出,也无以润泽肠道致肠燥干结<sup>[50-52]</sup>。《景岳全书·秘结》言:“轻用芒硝、大黄、大戟、承气等药剂,以至根本日竭,愈无可有之药矣”,进一步提出“大吐大泻之后,多有病为燥结者,盖此非气血之亏,即津液之耗”,朱贞敏等<sup>[53]</sup>遵张景岳之言,认为CDC病机在于肾气亏虚,肠运无力。霍明东等<sup>[54]</sup>则认为CDC患者滥用刺激性泻剂,伐戮阳气,过用苦寒伤阳,久泻下利伤阴,导致阴阳两虚,脾虚无力运化,肾阳不能温煦,病机关键在于脾肾两虚。综上,无论从何种角度而言,多数医家均认为CDC存在气虚、阴虚、阳虚或气阴(阳)两虚。

除了上述虚证外,大多数CDC患者往往有不同程度的血瘀(气滞)征象,如舌质多呈现淡黯或舌面见有瘀斑、瘀点,舌下络脉增粗、迂曲,脉细涩,面部色素沉着,月经色暗、愆期,夹有血块,内镜下可见“结肠黑变”等征象,均符合“久病人络”的病机特征<sup>[22-23]</sup>。国医大师张磊认为,CDC患者长期服用泻药而使津液耗伤,日久致阴液亏虚,血行迟缓而成瘀血,瘀血阻滞肠络,大肠传导失司,发为便秘,气阴两虚兼有血瘀是CDC的关键病机<sup>[55]</sup>。于永铎教授在传统中医辨证基础上,提出CDC“久病血瘀,瘀毒损络”病机假说,并通过临床研究和动物实验验证了化瘀通便汤的疗效和可能机制<sup>[18,56]</sup>。湿(热)邪也是本病的常见实邪,典型征象为排便费力、欲便而不得出,大便黏腻挂壁,便后不尽,脘腹胀满、矢气频等,舌淡红或红,苔白腻(披黄或根部稍黄腻),脉濡、细、滑等。史仁杰<sup>[57]</sup>认为CDC是患者久服清泻之品,因虚致实,脾虚失于健运,湿浊内生,积滞化热,肠腑气机不利所致。

由此可见,因久服大黄、芦荟和番泻叶等清泻之品,易损伤气血阴阳,致肠道失濡、传导无力,愈发依赖泻药通便,故CDC的基本病机可总结为“虚气流滞”,即以脏腑虚损为本,气滞不降为标,本质是因虚致实<sup>[23]</sup>。应以虚实为辨治原则,但更应强调本病本虚标实、虚实夹杂的病机特点<sup>[23]</sup>。虚以气虚、阴(血)虚、阳虚,病在脾肾;实以气滞、湿阻(湿热)、血瘀,病位涉及肝、肺、胃、大肠<sup>[16,21-23]</sup>。

### 4.2 CDC中医辨证分型总结

临床初步观察发现,CC鲜有

单纯实寒证和(或)实热证,这可能与长期服用大黄、芦荟、番泻叶等苦寒性质的刺激性泻药损阴伤阳有关。结合临床所见和文献研究,总结发现CDC证型多以复合证型为主,包括气阴两虚、脾虚气滞、气滞血瘀、脾虚湿(热)阻、脾肾两虚等。即便是气滞血瘀证,仍有虚象,如舌淡、脉细涩等佐证。不仅如此,临床上,更是不乏多个复合证型叠加的复杂病机情况,使得CDC的辨识和用药十分复杂。见表1。

表1 CDC辨证分型及证候总结

Table 1 CDC syndrome differentiation and syndrome summary

证型	常见症状	舌脉
气阴两虚证 <sup>[16]</sup>	排便费力,大便不硬或干结如羊屎,用力努挣则汗出短气或潮热盗汗、手足心热、两颧红赤;便后乏力,神疲懒言,口干少津,形体瘦削、头晕耳鸣,心烦少眠,腰膝酸软	舌淡黯红,苔薄白或少苔,脉细弱
脾虚气滞证 <sup>[52]</sup>	排便费力,腹痛喜按,腹胀,便后不尽;神疲乏力,纳差,肠鸣,胸胁满闷,矢气频	舌淡红,或舌体胖大,或边有齿痕、苔薄白,脉弱或稍弦
气滞血瘀证 <sup>[16]</sup>	腹胀,排便不畅,便后不尽,面部色素沉着;肠鸣,胸胁满闷,矢气频,月经色暗、愆期,夹有血块,痛经,乳房胀痛	舌质淡黯或见瘀斑瘀点,舌下络脉增粗、迂曲,苔薄,脉弦细涩
脾虚湿阻证 <sup>[22,58]</sup>	排便费力,用力努挣则汗出短气,大便溏软,或粪质不甚干结,脘痞腹胀、大便难解或便时里急后重、便而不畅;头身困重、口黏、胸膈满闷、带下增多	舌淡或淡红,苔白厚腻,脉濡、或滑或细
脾虚湿热证 <sup>[57-58]</sup>	排便费力,用力努挣则汗出短气,大便黏腻,排便不爽;便后乏力,神疲懒言,头身困重,口干口苦	舌淡红/红,苔厚腻,白/微黄/黄,脉细、濡
脾肾气虚证 <sup>[13]</sup>	大便不硬或干结如羊屎,排便无力,用力努挣则汗出短气,面色欠华;便后乏力,神疲懒言,腰膝酸软,小便清长	舌淡红,舌体胖大,边有齿痕,苔白,脉弱/沉
脾肾阳虚证 <sup>[14]</sup>	大便不硬或干结如羊屎,排便无力,畏寒肢冷;便后乏力,神疲懒言,面色晄白,腰膝酸冷,小便清长	舌质淡胖,苔白,脉沉细

### 5 建立CDC西医临床亚型与中医辨证分型之间的联系

临床亚型对于西医的临床诊治策略的选择有着重要的指导意义,辨证分型对于中医处方遣药同样有着纲领性的指导作用。本团队结合业内相关专家意见<sup>[59-62]</sup>,认为CDC三个可能的西医临床亚型(STC、排便障碍型便秘和混合型便秘)有着不同的病理机制,结合其病理机制开展CDC的中医辨证分型及证候学调查,进一步建立二者联系,并将辅助检查作为中医四诊的延伸和补充,深化中医辨证论治的微观内涵,“中西强强联合”,做到精准化辨证,对提高CDC的临床治疗有效率应有所裨益。目前尚无对CDC西医临床亚型与中医辨证分型之间对应关系的研究或详细论述,笔者结合临床观察和文献研究,尝试作出以下“西医临床亚型——中医辨证分型”的对应设想,见表2。

表2 CDC临床亚型与辨证分型之间对应设想

Table 2 Corresponding ideas between CDC clinical subtypes and syndrome differentiation

西医临床亚型	中医辨证分型
STC	气阴两虚、脾虚气滞、气滞血瘀、脾肾两虚
排便障碍型便秘	脾虚气滞、气滞血瘀、脾虚湿(热)阻、脾肾两虚
混合型便秘	脾虚气滞、气滞血瘀、脾肾两虚

5.1 CDC属STC者 CDC属STC者,以结肠慢传输为主要病理机制,临床表现为排便次数减少、粪便干结、排出费力<sup>[63]</sup>。现代中医学一般认为这一病理机制的基本中医内涵是气滞于大肠<sup>[42,64]</sup>;而对于CDC而言,引起气滞于大肠的根本原因多责之气虚,大肠推动无力所致<sup>[15]</sup>。具体证型及典型证候为气阴两虚证(粪便干结尤甚)<sup>[23]</sup>,脾虚气滞证(粪便前结后软/溏)<sup>[65]</sup>,气滞血瘀证(排便不畅、皮肤/黏膜色黯)<sup>[55]</sup>和脾肾两虚证(排便无力、神疲腰酸)<sup>[14]</sup>。

5.2 CDC属排便障碍型便秘者 CDC属排便障碍型便秘者,以直肠推进力不足和(或)排便阻力增加为主要病理机制,临床表现为除了排便费力、排便时间延长之外,排便不尽感、肛门阻塞感及里急后重感尤为明显,患者还常描述为便后不尽,便意急迫但时有肛门重坠、肛门无力等感觉<sup>[42,63]</sup>。现代中医学一般认为这一病理机制的基本中医内涵是气滞于魄门(便意的异常)<sup>[66]</sup>;而对于CDC而言,引起气滞于魄门的根本原因多与脾虚不能主“意”有关。具体证型及典型证候为脾虚气滞证(排便费力、肛门无力/重坠感)<sup>[66]</sup>,气滞血瘀证(排便费力、肛门阻塞感、皮肤/黏膜色黯)<sup>[66]</sup>,脾虚湿热证(排便费力、粪质或溏软松散、前结后黏腻)<sup>[67]</sup>、脾肾两虚证(排便无力、肛门无力/重坠、神疲腰酸、脉沉/弱)<sup>[66-67]</sup>。

5.3 CDC属混合型便秘者 CDC属混合型便秘者,病理机制为结肠慢传输与直肠推进力不足和(或)排便阻力增加并存,临床表现同时具备STC和排便障碍型便秘的特点<sup>[42,63]</sup>。《中国慢性便秘专家共识意见(2019,广州)》<sup>[63]</sup>认为,慢性功能性便秘患者多存在多种病理生理改变,如超过半数的排便障碍型便秘患者同时存在结肠传输时间延长,超过2/3的STC患者存在排便协调障碍。现代中医学一般认为脾虚、气虚致气滞于大肠、魄门。具体证型及典型证候为STC与排便障碍的共同亚型,包括脾虚气滞证(粪便前结后软/溏,排便费力、肛门无力/重坠感)、气滞血瘀证(排便费力、不畅,肛门阻塞感,皮肤/黏膜色黯)与脾肾两虚证(排便无力、肛门无力/重坠,神疲腰酸,脉沉/弱)。

5.4 疾病-病理机制-证型之间联系 中医“证”的科学内涵是现代中医药研究的重点和热点,也是证型与疾病的“交叉点”和沟通中西方医学的“桥梁”。目前CDC临床和基础研究主要集中在STC,而排便障碍型和混合型便秘的临床和基础研究较少。以STC型CDC为例阐释“疾病-病理机制-证型”之间的联系。已有动物研究证明了“泻剂结肠”法(如大黄类制剂、番泻叶类制剂)诱导或联合他法诱导的鼠类动物模型除了存在结肠慢传输和便秘症状外,还具有精神萎靡、

饮水量增加、皮毛暗沉欠华、体质量增长缓慢(消瘦)等气阴两虚证或脾虚气滞证相关证候,说明了长期滥用刺激性泻药不仅损伤结肠动力,同时还损伤脾胃,耗气伤阴<sup>[68-70]</sup>。相关方证研究通过分子生物学实验也揭示了如结肠5-羟色胺4受体、磷脂酶C- $\gamma$ (PLC- $\gamma$ )和水通道蛋白(AQP)不同亚型表达量的变化可能是本病脾虚气滞和气阴两虚的部分机制,也是中药复方/单体成分改善病证的靶点<sup>[8,71-72]</sup>。气滞血瘀证也是本病研究的常见证型。姚秋园等<sup>[73]</sup>证实了大黄颗粒剂诱导的便秘大鼠模型符合气滞血瘀证的证候特征,并发现内皮素(ET)/一氧化氮(NO)水平升高、结肠微循环障碍可能是气滞血瘀证的微观机制之一。本研究团队也发现大黄酸诱导的便秘大鼠模型存在消瘦、饮水量增加、皮毛萎黄欠华、血黏度升高、舌质色暗和旷场活动量减少、糖水偏好度降低等气阴两虚伴气滞血瘀的证候特征,且结肠瞬时受体锚蛋白1(TRPA1)和色氨酸羟化酶1(TPH1)均降低<sup>[74]</sup>。《景岳全书》:“轻用芒硝、大黄、大戟、承气等药剂,以至根本日竭,愈无可用之药矣,治疗上以人参、当归煎汤送服八味肾气丸为妙”,主张以益气养血温阳治疗本病,故脾肾两虚证也是本病的常见证型。动物实验发现,温补脾肾的代表方剂济川煎<sup>[54]</sup>和加味肾气丸<sup>[24,53]</sup>可通过提高酪氨酸激酶受体(c-Kit)和干细胞因子(SCF)的mRNA、蛋白表达水平,修复SCF/c-Kit信号通路,改善ICC超微结构,治疗本病。

## 6 CDC中西医结合诊疗思路的思考与探索

CDC中西医结合诊疗思路,需要根据患者西医临床亚型和中医辨证分型才能明确。基于患者证候,结合结肠传输实验、排粪造影、球囊逼出实验及肛门直肠测压等辅助检查手段,明确判断西医临床亚型,有助于缩小中医辨证分型的范围,制定合适的治疗方法和基本方药,以及选用除药物以外其他有效且恰当的治疗方式;而明确中医辨证分型,有助于进一步探索并完善CDC不同西医临床亚型的辨证分型蓝图,为进一步开展临床和基础研究提供参考。

**6.1 CDC中西医诊疗思路思考** CDC的中医辨证应以患者所表现的症状、体征及舌脉为依据,参考而非囿于特定或常见中医辨证分型,并结合相关辅助检查,作为中医四诊的延伸,做到精确辨证。西医治疗思路是以各西医临床亚型的病理机制为依据,以病情程度为参考,STC选用各类泻药、促肠动力、促分泌药,排便障碍型便秘选用生物反馈、开塞露、肉毒杆菌毒素注射、骶神经刺激、外科手术等。此外,值得一提的是,西医临床分型对中医处方遣药确有指导意义,且基于病理机制的临床分型,选用恰当合适的药物也对于改善患者症状有一定的帮助。因此,不应排斥各类辅助排便的西药,不应完全弃用包括蒽醌类药物在内的刺激性泻药,尤其是重度便秘,更需要兼容并包,结合中药复方、针灸疗法、西药、生物反馈等在多种治疗措施,以缓解患者的便秘症状,改善其身心状态。结合前文论述、临床实践及文献资料,尝试总结CDC“临床亚型-辨证分型”中西医结合诊疗思路。见表3。

**6.2 中西医协同思路** 本病虽非致死性疾病,但其仍有轻重缓急不同。故需根据临床实际,建立“急重则治其标,轻缓则治其本,中等程度、不急不缓标本兼顾”的三级干预体系。

表3 CDC“临床亚型-辨证分型”中西医结合诊疗思路

Table 3 CDC's "Clinical subtypes-syndrome differentiation" integrated traditional Chinese and Western medicine diagnosis and treatment approach

治疗手段	临床亚型 辨证分型	STC	排便障碍型 便秘	混合型
中医	气阴两虚证	中医:补中益气汤合增液汤	-	-
	脾虚气滞证	补中益气汤合四磨汤	补中益气汤合六磨汤(大黄酌情使用)	补中益气汤合六磨汤(大黄酌情使用)
	气滞血瘀证	四磨汤合桃红四物汤	血府逐瘀汤	六磨汤合血府逐瘀汤(大黄酌情使用)
	脾虚湿阻证	-	补中益气汤合香砂平胃散	-
	脾虚湿热证	-	补中益气汤合半夏泻心汤	-
	脾肾气虚证	济川煎	补中益气汤合济川煎	补中益气汤、济川煎合黄龙汤(大黄酌情使用)
	脾肾阳虚证	附子理中丸合济川煎	补中益气汤合济川煎加炮附子	补中益气汤、济川煎合温脾汤/大黄附子汤(大黄酌情使用)
西医	轻中度	单独使用各类药物;以欧车前、乳果糖、普芦卡必利、利那洛肽、益生菌等为代表的各类容积性、渗透性、促肠动力、促分泌、微生态等制剂	生物反馈;联用;选用渗透性、促分泌性药	
	重度	联合使用各类药物;必要时短期(4周内)、按需使用刺激性泻药	肉毒杆菌毒素注射;经刺激;露栓剂纳肛;渗透性泻药	联用;精神心理干预;保守无效时,外科手术

已有专家共识<sup>[75]</sup>以情志障碍轻重为便秘程度的分级边界,将便秘分为轻度、中度、重度。现结合便秘程度,将中西医协同思路进行介绍。

STC型CDC的中西医协同思路:①患者数日未排,而无明显上述急症,无(或仅有轻度)情志异常属于轻缓,当治其本,宜辨其虚实,审其阴阳,定其气血:气阴两虚者补中益气汤合增液汤化裁;脾虚气滞者补中益气汤合四磨汤;气滞血瘀者四磨汤合桃红四物汤;脾肾两虚者济川煎,阳虚甚者,佐以附子理中丸。②患者数日乃至一周未排,伴腹部不适,欲便不得,伴中度情志障碍者等症状者,属于中等程度、不急不缓,可以参考上述证型,据临床实际辨证论治,必要时在中药起效前可单独使用各类容积性、渗透性、促肠动力、促分

泌、微生态等制剂。③患者排便困难,如粪便1~2周末排,腹胀不适,伴烦躁不安,痛苦殊甚等明显情志障碍者,正气尚强者,排除肠梗阻等病时,属于急重,当治其标,以速下通便为主,各类泻剂、促动力药和中药复方按需联合使用,必要时佐(予)以刺激性泻药。

排便障碍型CDC的中西医协同思路:属轻缓和中等程度时,生物反馈被西医学认为是首选治疗方案,但平时则适量使用渗透性泻药,开塞露纳肛等;中医复方可参考上述证型,辨证选方,或选用针灸等中医外治法,如艾灸百会穴增强盆底肌应答。二者协同使用,加强疗效。时属急重时,可在选用骶神经刺激等手段。

混合型CDC的中西医协同思路:属轻缓和中等程度时,可根据临床实际联合上述协同治疗思路制定治疗方案。属重度时,药物联用基础上,加以精神心理干预;保守无效时,外科手术治疗。

## 7 开展并深化CDC中西医结合的临床和基础研究

以往常将CC与CDC混用,现为了更全面讲述国内CDC的研究概况,本部分统一使用CC/CDC。

国内CC/CDC的研究主要涵盖临床、基础、理论,更多的是将CC/CDC作为STC的代表进行研究探讨。CC病名的起源前文已述;知网可考的最早提到“泻药依赖性便秘”可追溯到2001年9月《习惯性便秘与生活调理》<sup>[76]</sup>,文中提及“长期服用泻药会形成泻药依赖性便秘”;同年10月,张石革等<sup>[77]</sup>西医学者在《便秘与缓泻药》一文中讲到“儿童不宜应用缓泻药。有些父母错误地认为,必须每天解便而给孩子用缓泻药,这样可能会造成缓泻药依赖性便秘。缓泻药被不当地用于减轻体重,使其滥用已成为一个问题且常导致依赖性”。

**7.1 CC/CDC的西医研究概述** 国内西医学者开展CC/CDC的相关研究较早,特别是集中在20世纪80、90年代至21世纪初前10年,①临床研究:涉及外科手术<sup>[20]</sup>、外治研究(药物灌肠<sup>[78]</sup>、粪菌移植<sup>[79]</sup>、生物反馈<sup>[80]</sup>等)等。②基础研究:主要围绕着肠神经系统<sup>[81-82]</sup>(ENS)及其神经递质<sup>[34,83]</sup>、Cajal间质细胞(ICCs)<sup>[84]</sup>和平滑肌细胞(SMCs)<sup>[28]</sup>为主体,结合其他影响结肠动力、分泌等信号通路<sup>[85]</sup>、受体蛋白<sup>[86]</sup>开展的;此外,近年来,随着肠道菌群的研究热度兴起,一些食品方向的学者也将目光聚焦在CC/CDC,并发现两歧双歧杆菌FGSYC45M3<sup>[86]</sup>、长双歧杆菌HuNan2016 2810<sup>[87]</sup>、乳酸菌<sup>[88]</sup>、副干酪乳杆菌CCFM1164<sup>[9]</sup>和CCFM1163<sup>[89]</sup>等益生菌可改善CC/CDC小鼠的症状,可能与肠道菌群的代谢物发生变化,改善了上述机制有关。③理论研究:主要是综述,一些学者较早概述了CC/CDC研究的相关进展<sup>[90]</sup>。

**7.2 CC/CDC的中医研究概述** 中医学者自2003年逐渐开展了中医中药防治CC/CDC的相关临床、基础和理论研究。①临床研究:主要凸显中药复方的优势,从气阴两虚<sup>[6]</sup>、脾虚气滞<sup>[91]</sup>、脾肾阳虚<sup>[7,13]</sup>、气血亏虚<sup>[5]</sup>、肺阴亏虚<sup>[49]</sup>等角度入手治疗,观测患者平均完全自发排便次数(SCBMs)、便秘患者生存质量量表(PAC-QOL)评分、便秘症状评分、粪便短链脂肪酸(SCFAs)、血清5-羟色胺等。②基础研究:除了上述5个方面<sup>[24,53-54]</sup>,还从脾虚<sup>[12]</sup>和(或)气滞<sup>[70]</sup>、血瘀(瘀毒)<sup>[92]</sup>、脾胃

湿热<sup>[11]</sup>等角度,探索疾病、证型及中医药发挥治疗作用的科学内涵。③理论研究:包括中医理论研究和综述。中医理论内涵,多从某一个证型或病机,“以证统病”“专病专方”,围绕着CC/CDC的中医证候治疗展开论述<sup>[14-15,21]</sup>;随着认识逐步深入,本团队结合临床实践和大量的文献调研,结合象思维和络病理论,初步阐述了CC/CDC的中医证治思路<sup>[22-23]</sup>。目前尚无对CC/CDC更为系统全面的研究进展,本团队正在总结补充;此外,本团队也总结过CC/CDC动物模型研究进展,并结合“临床吻合度”这一动物模型评价方法,对比了不同CC/CDC模型对中西医病证的模拟效果<sup>[16]</sup>,为基础研究选择合适的动物模型提供参考。

**7.3 CC/CDC的未来研究方向** CC/CDC各项研究虽然逐渐深入,但受限于认识,仍不够全面、深入,甚至带有“先入为主”思维误区。结合上文论述总结,CC/CDC未来研究方向应关注以下几个方面:①基于“泻剂结肠”的特征,开展“泻剂结肠”的相关临床和基础研究,以厘清CC与CDC等不同概念之间的区别;②结合最新现代科学技术,探索CDC临床亚型,为后续细化研究指明方向;③基于CDC临床亚型,探索CDC各亚型的中医证素、证型及证候研究,为构建CDC中医辨证分型体系指明方向;④构建“病证结合”的CDC动物模型,为探索CDC证治的科学内涵提供可靠的研究工具;⑤深入探索CDC中西医结合辨治方案,开展相关研究,以凝练出成熟完善的诊疗策略提供参考。

## 8 总结与展望

CC与CDC均因刺激性泻药滥用导致,但二者概念不全然相同,实际使用过程中存在概念混淆的情况,不利于开展研究和研究成果的交流,亟需厘清。通过调查CC病名和概念的产生和演变过程,本研究首次系统区分CC和CDC,认为CC属于影像学概念,以结肠结构异常为突出表现;CDC是一种长期服用刺激性泻药导致结肠功能障碍的特殊类型便秘,以便秘为突出表现。在临床实践和科学研究中,二者应作区分。基于临床观察和文献研究,首次初步总结出CDC的临床亚型与不同临床亚型的中医辨证分型、推荐方药及中西医结合诊疗思路,认为CDC的临床亚型不仅是STC,还包括排便障碍型便秘和混合型便秘。其中,不同临床亚型有着不同的辨证分型:①STC型CDC:气阴两虚、脾虚气滞、气滞血瘀和脾肾两虚;②排便障碍型CDC:脾虚气滞、气滞血瘀、脾虚湿(热)阻和脾肾两虚;③混合型CDC:脾虚气滞、气滞血瘀和脾肾两虚。在此基础上建立“西医临床亚型-中医辨证分型-证候特征-推荐方药”的辨治策略和中西医协同治疗思路。此外,通过梳理本病的中西医研究现状,发现本病临床和基础研究仍存在许多不足,①缺乏CDC流行病学调查资料,如人群特征、影响因素等。②CDC临床亚型的实际验证不足。③CDC的中医证素分布特征不明确。④基于临床亚型的中医证型分布特征有待大样本的中医临床研究加以验证。⑤CDC的替代方案——系统性的中西医结合诊疗共识尚未形成。⑥缺乏排便障碍型CDC和混合型CDC动物模型。⑦“病证结合”CDC动物模型有待进一步挖掘。针对CDC研究现存七大瓶颈问题,构建阶梯式解决方

案,①基于多中心流行病学研究建立风险预警模型,甄别潜在CDC高风险人群。②运用人工智能联合潜在的生物标志物或临床亚型诊断标准实现亚型精准识别。③依托数据挖掘技术和证素辨识系统解析CDC的中医证素演化规律。④通过大样本临床研究验证“亚型-证型”映射关系。⑤基于前面研究成果形成分阶段中西医协同的CDC治疗路径。⑥结合现有造模方法,诱导不同CDC亚型的特异性动物模型;⑦结合中西医临床病证特点,构建病证结合CDC动物模型。以此为CDC的临床和基础研究提供思路 and 工具。

[利益冲突] 本文不存在任何利益冲突。

#### [参考文献]

- [1] N H. Roentgen evidence suggesting enterocolitis associated with prolonged cathartic abuse[J]. *Radiology*, 1943, 41(5): 486-491.
- [2] HEILBRUN N, BERNSTEIN C. Roentgen abnormalities of the large and small intestine associated with prolonged cathartic ingestion[J]. *Radiology*, 1955, 65(4): 549-556.
- [3] BERGMANN M. The cathartic colon [J]. *Dtsch Gesundheitsw*, 1968, 23(20): 921-925.
- [4] 李苗华,陈懿榕,葛冰景,等. 十宝润肠方治疗气阴两虚型泻药依赖性便秘的临床疗效及对肠黏膜屏障功能的影响[J]. *现代中西医结合杂志*, 2021, 30(15): 1627-1631.
- LI M H, CHEN Y R, GE B J, et al. Clinical efficacy of Shibao Runchang decoction on laxative-dependent constipation of type of Qi and Yin deficiency and its influence on intestinal mucosal barrier function [J]. *Mod J Integr Tradit Chin West Med*, 2021, 30(15): 1627-1631.
- [5] 颜帅,杨会举,乐音子,等. 通便汤治疗老年泻药性便秘临床观察及对肠道菌群的影响[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2017, 23(21): 166-172.
- YAN S, YANG H J, YUE Y Z, et al. Clinical observation and effect of Tongbian decoction on laxative constipation and colon flora in elderly patients [J]. *Chin J Exp Tradit Med Form*, 2017, 23(21): 166-172.
- [6] 张旋,周蒙恩,周慧,等. 十宝润肠方对泻药依赖性便秘气阴两虚证结肠动力的影响及其机制[J]. *湖南中医药大学学报*, 2021, 41(12): 1936-1942.
- ZHANG X, ZHOU M E, ZHOU Y, et al. Effect and mechanism of Shibao Runchang recipe on colonic motility in cathartic-dependent constipation with Qi-Yin deficiency syndrome [J]. *J Hunan Univ Chin Med*, 2021, 41(12): 1936-1942.
- [7] 罗戈,冯德魁. 温阳健脾汤治疗脾肾阳虚型泻药性便秘[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2015, 21(15): 184-187.
- LUO G, FENG D K. Efficacy of Wenyang Jianpi decoction in treating spleen-kidney yang deficiency type laxative constipation [J]. *Chin J Exp Tradit Med Formul*, 2015, 21(15): 184-187.
- [8] 徐毅,王诗怡,范一宏,等. 枳实水提物对大鼠泻剂结肠肠壁神经丛的影响及机制研究[J]. *中华中医药杂志*, 2017, 32(2): 761-767.

- XU Y, WANG S Y, FAN Y H, et al. Effects and mechanism of aqueous extracts of Fructus Aurantii Immaturus (FAI) on intestinal plexus in cathartic colon of rats [J]. *Chin J Tradit Chin Med Pharm*, 2017, 32(2): 761-767.
- [9] 卢慧敏,程婷,张童,等. 副干酪乳酪杆菌 CCFM1164 通过调节菌群-肠神经免疫互作缓解泻剂结肠 [J]. *食品与发酵工业*, 2025, 51(5): 111-118.
- LU H M, CHENG T, ZHANG T, et al. Alleviation of cathartic colon by Lacticaseibacillus paracasei CCFM1164 through modulation of microbiota and intestinal neuroimmune interactions [J]. *Food Ferment Ind*, 2025, 51(5): 111-118
- [10] HUO M, ZHANG B, DING S, et al. Evaluation of therapeutic effect of Jichuanjian on cathartic colon [J]. *Iran J Public Health*, 2016, 45(4): 542-543.
- [11] 刘颖,常有,李祥永,等. 槐黄丸对慢传输型便秘大鼠结肠神经递质及 SCF/c-Kit 通路的影响 [J]. *世界科学技术—中医药现代化*, 2022, 24(3): 1048-1055.
- LIU Y, CHANG Y, LI X Y, et al. Effect of Huaihuang pills on colonic neurotransmitter and SCF/c-Kit pathway in rats with slow transit constipation [J]. *Mod Tradit Chin Med Mater Med-World Sci Technol*, 2022, 24(3): 1048-1055.
- [12] 贡钰霞,王浩,侯毅,等. 大剂量生白术配伍枳实对慢传输型便秘大鼠结肠 5-HT<sub>3R</sub>、5-HT<sub>4R</sub> 表达的影响 [J]. *中国中西医结合杂志*, 2019, 39(8): 988-992.
- GONG Y X, WANG H, HOU Y, et al. Effects of high-dose raw Rhizoma Atractylodis Macrocephala combined with Fructus Aurantii Immaturus on expression of 5-HT<sub>3R</sub> and 5-HT<sub>4R</sub> in colon of rats with slow transit constipation [J]. *Chin J Integr Tradit West Med*, 2019, 39(8): 988-992.
- [13] 霍明东,张波,丁曙晴,等. 济川煎治疗“泻剂结肠”的临床疗效和生活质量分析 [J]. *时珍国医国药*, 2015, 26(12): 2947-2949.
- HUO M D, ZHANG B, DING S Q, et al. Clinical efficacy and quality of life analysis of Jichuanjian in treating cathartic colon [J]. *Lishizhen Med and Mater Med Res*, 2015, 26(12): 2947-2949.
- [14] 安敬文,常艺,刘静,等. 张东岳治疗脾肾阳虚型泻剂结肠经验 [J]. *山东中医杂志*, 2024, 43(9): 1011-1014.
- AN J W, CHANG Y, LIU J, et al. ZHANG Dongyue's experience in treating cathartic colon of spleen-kidney Yang deficiency type [J]. *Shandong J Tradit Chin Med*, 2024, 43(9): 1011-1014.
- [15] 陈军亮,沈静,农俊菲,等. 袁红霞教授诊治泻剂结肠经验 [J]. *云南中医中药杂志*, 2019, 40(1): 11-12.
- CHEN J L, SHEN J, NONG J F, et al. Professor YUAN Hongxia's experience in diagnosing and treating cathartic colon [J]. *Yunnan J Tradit Chin Med and Mater Med*, 2019, 40(1): 11-12.
- [16] 何友成,蒋风茹,周盐,等. 基于中西医病证特点的泻剂结肠动物模型的临床吻合度分析 [J]. *中国实验方剂学杂志*, 2023, 29(22): 146-154.
- HE Y C, JIANG F R, ZHOU Y, et al. Fitting degrees of cathartic colon animal models with disease characteristics of western medicine and syndrome characteristics of traditional

- Chinese medicine[J]. *Chin J Exp Tradit Med Form*, 2023, 29(22):146-154.
- [17] 孙宇,姚秋园. 化痰通便汤对慢传输型便秘型大鼠结肠PI3K/AKT信号传导通路的影响[J]. *辽宁中医药大学学报*, 2019, 21(11):48-53.
- SUN Y, YAO Q Y. Effects of Huayu Tongbian decoction on slow transit constipation mice colon in PI3K/Akt signaling pathway[J]. *J Liaoning Univ Tradit Chin Med*, 2019, 21(11):48-53.
- [18] 陈萌,于永铎,辛世勇. 化痰通便汤对慢传输型便秘大鼠结肠P物质和血管活性肽的影响[J]. *中国中西医结合消化杂志*, 2017, 25(2):129-131.
- CHEN M, YU Y D, XIN S Y. Effects of Huayu Tongbian decoction on slow transmit constipation mice colon in substance P and vasoactive intestinal polypeptide[J]. *Chin J Integr Tradit West Med Dig*, 2017, 25(2):129-131.
- [19] BASSOTTI G, CHIARIONI G, VANTINI I, et al. Anorectal manometric abnormalities and colonic propulsive impairment in patients with severe chronic idiopathic constipation[J]. *Dig Dis Sci*, 1994, 39(7):1558-1564.
- [20] 姜军. 结肠次全切除联合改良Duhamel术治疗顽固性功能便秘的临床研究[D]. 上海:第二军医大学, 2007.
- JIANG J. Clinical study of combined use of subtotal colectomy and modified Duhamel procedure in the surgical treatment of obstipation/obstinate functional constipation [D]. Shanghai: Second Military Medical University, 2007.
- [21] 李巧东,孟杨杨,郑安芸,等. 中医药治疗“泻剂结肠”的思路探讨[J]. *中华中医药杂志*, 2022, 37(4):2089-2091.
- LI Q D, MENG Y Y, ZHENG A Y, et al. Discussion on the treatment of 'cathartic colon' with traditional Chinese medicine [J]. *Chin J Tradit Chin Med Pharm*, 2022, 37(4):2089-2091.
- [22] 何友成,杭露,周淳宇,等. 象思维视角下治水思想对泻剂结肠辨治的启发[J]. *湖南中医药大学学报*, 2022, 42(10):1715-1719.
- HE Y C, HANG L, ZHOU C Y, et al. Enlightenment of water governance on differentiated treatment of cathartic colon from the perspective of Xiang thinking [J]. *J Hunan Univ Chin Med*, 2022, 42(10):1715-1719.
- [23] 何友成,蒋风茹,李思汉,等. 基于络病理论探讨辛润通络法治疗泻剂结肠的理论内涵[J]. *上海中医药杂志*, 2024, 58(3):47-51.
- HE Y C, JIANG F R, LI S H, et al. Discussion on the theoretical connotation of Xinrun Tongluo method in treating cathartic colon based on the theory of collateral diseases [J]. *Shanghai J Tradit Chin Med*, 2024, 58(3):47-51.
- [24] 朱贞敏,刘洋,刘春香,等. 基于let-7f-2-3p/SCN1A轴探究加味肾气丸对泻剂结肠大鼠肠动力障碍的影响[J]. *中药材*, 2022, 45(3):698-704.
- ZHU Z M, LIU Y, LIU C X, et al. Effects of Jiawei Shenqi pills on intestinal motility disorder in cathartic colon rats based on let-7f-2-3p/SCN1A axis [J]. *Chin Med Mater*, 2022, 45(3):698-704.
- [25] JEWELL F C, KLINE J R. The purged colon [J]. *Radiology*, 1954, 62(3):368-371.
- [26] MARSHAK R H, GERSON A. Cathartic colon [J]. *Am J Dig Dis*, 1960, 5:724-727.
- [27] De PONTI F, De GIORGIO R. The cathartic colon? [J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2002, 16(3):643-644.
- [28] JOO J S, EHRENPREIS E D, GONZALEZ L, et al. Alterations in colonic anatomy induced by chronic stimulant laxatives: The cathartic colon revisited [J]. *J Clin Gastroenterol*, 1998, 26(4):283-286.
- [29] BH L, P M, SB Z. Effects of mu and kappa opioid receptor agonists and antagonists on contraction of isolated colon strips of rats with cathartic colon [J]. *World J Gastroenterol*, 2004(11):1672-1674.
- [30] MORALES M A, HERNANDEZ D, BUSTAMANTE S, et al. Is senna laxative use associated to cathartic colon, genotoxicity, or carcinogenicity? [J]. *J Toxicol*, 2009, 2009:287247.
- [31] MENG Y Y, LI Q D, FENG Y, et al. Animal models of cathartic colon [J]. *World J Clin Cases*, 2021, 9(6):1251-1258.
- [32] 小肠和大肠 [J]. *国外医学:消化系疾病分册*, 1985:116-122, 22-25.
- Small intestine and large intestine [J]. *Foreign Med Sci: Dig Dis Sect*, 1985:116-122, 22-25.
- [33] 董长城,潘其英. 老年人便秘的发生机理及其治疗(文献综述) [J]. *国外医学:老年医学分册*, 1987(2):72-76.
- DONG C C, PAN Q Y. Pathogenesis and treatment of constipation in the elderly (literature review) [J]. *Foreign Med Sci: Geriatr Sect*, 1987(2):72-76.
- [34] 童卫东,张胜本,张连阳,等. 大黄致大鼠结肠壁内一氧化氮异常及其意义 [J]. *中药药理学与临床*, 1997(6):30-32.
- TONG W D, ZHANG S B, ZHANG L Y, et al. Significance and effects of long-term treatment with rhubarb on the contents of nitric oxide in the rat colon [J]. *Pharmacol Clin Chin Mater Med*, 1997(6):30-32.
- [35] 张连阳,高峰,童卫东,等. 大鼠泻剂结肠模型的建立 [J]. *华人消化杂志*, 1998, 6(10):40-42.
- ZHANG L Y, GAO F, TONG W D, et al. Establishment of a cathartic colon rat model [J]. *Chin J Digest*, 1998, 6(10):40-42.
- [36] URSO F P, URSO M J, LEE C H. The cathartic colon: pathological findings and radiological/pathological correlation [J]. *Radiology*, 1975, 116(3):557-559.
- [37] MüLLER-LISSNER S. What has happened to the cathartic colon? [J]. *Gut*, 1996, 39(3):486-488.
- [38] 何友成,蒋风茹,吴月,等. 蒺藜类药物治疗功能性便秘的若干思考 [J]. *上海中医药杂志*, 2025, 59(2):19-23.
- HE Y C, JIANG F R, WU Y, et al. Reflections on treatment of functional constipation with anthraquinone drugs [J]. *Shanghai J Tradit Chin Med*, 2025, 59(2):19-23.
- [39] CHANG L, CHEY W D, IMDAD A, et al. American gastroenterological association-american college of gastroenterology clinical practice guideline: Pharmacological management of chronic idiopathic constipation [J].

- Gastroenterology, 2023, 164(7): 1086-1106.
- [40] 陈启仪, 丁曙晴, 杜晓泉, 等. 功能性便秘中西医结合诊疗专家共识(2025年)[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2025, 33(3): 195-216.  
CHEN Q Y, DING S Q, DU X Q, et al. Expert consensus on the integrated traditional Chinese and Western medicine diagnosis and treatment of functional constipation(2025)[J]. Chin J Integr Tradit West Med Dig, 2025, 33(3): 195-216.
- [41] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典: 一部[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2020.  
National Pharmacopoeia Commission. Pharmacopoeia of the People's Republic of China; Volume I [M]. Beijing: China Medical Science and Technology Press, 2020.
- [42] 尹淑慧. 顽固性便秘的临床诊治与 aquaporins 基因表达研究[D]. 上海: 第二军医大学, 2005.  
YIN S H. Intractable constipation: Clinical diagnosis and study of aquaporins gene expression [D]. Shanghai: Second Military Medical University, 2005.
- [43] 郭欣. 慢性顽固性便秘的临床研究[D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2001.  
GUO X. Clinical study on chronic severe constipation [D]. Harbin: Heilongjiang University of Chinese Medicine, 2001.
- [44] 李军祥, 陈諳, 柯晓. 功能性便秘中西医结合诊疗共识意见(2017年)[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2018, 26(1): 18-26.  
LI J X, CHEN L, KE X. Consensus on integrated traditional Chinese and Western medicine diagnosis and treatment of functional constipation (2017)[J]. Chin J Integr Tradit West Med Dig, 2018, 26(1): 18-26.
- [45] 张声生, 沈洪, 张露, 等. 便秘中医诊疗专家共识意见(2017)[J]. 中医杂志, 2017, 58(15): 1345-1350.  
ZHANG S S, SHEN H, ZHANG L, et al. Expert consensus on traditional Chinese medicine diagnosis and treatment of constipation (2017)[J]. J Tradit Chin Med, 2017, 58(15): 1345-1350.
- [46] 孙琰婷, 厉越, 陈倚, 等. 基于数据挖掘的陆金根治疗功能性便秘组方用药规律研究[J]. 上海中医药杂志, 2022, 56(11): 21-28.  
SUN Y T, LI Y, CHEN Y, et al. Data mining-based research on Professor LU Jinggen's prescription regularity in treating functional constipation [J]. Shanghai J Tradit Chin Med, 2022, 56(11): 21-28.
- [47] 何雯玉, 周青. 朱秉宜老中医治疗功能性便秘经验点滴[J]. 时珍国医国药, 2016, 27(11): 2756-2757.  
HE W Y, ZHOU Q. Experience of traditional Chinese medicine doctor ZHU Bingyi in treating functional constipation [J]. Lishizhen Med Mater Med Res, 2016, 27(11): 2756-2757.
- [48] 徐天舒, 钱海华, 周青, 等. 通便汤对慢传输便秘模型的药效学研究[J]. 南京中医药大学学报, 2016, 32(1): 58-61.  
XU T S, QIAN H H, ZHOU Q, et al. Pharmacodynamic effects of Tongbian decoction on slow transit constipation model [J]. J Nanjing Univ Tradit Chin Med, 2016, 32(1): 58-61.
- [49] 巫全胜, 龙辉, 陈志懿, 等. 肃肺润肠汤治疗药物依赖性便秘的临床研究[J]. 贵阳中医学院学报, 2005(4): 21-22.  
WU Q S, LONG H, CHEN Z Y, et al. Clinical study on treatment of drug-dependent constipation with Sufei Runchang decoction [J]. J Guizhou Univ Tradit Chin Med, 2005(4): 21-22.
- [50] 何群英, 王锐, 杨晓峰, 等. 孙喜才教授用芪归升降汤治疗药物依赖性便秘经验[J]. 安徽中医学院学报, 2005(2): 17.  
HE Q Y, WANG R, YANG X F, et al. Professor SUN Xicai's experience in treating drug-dependent constipation with Qigui Shengjiang Decoction [J]. J Anhui Coll Tradit Chin Med, 2005(2): 17.
- [51] 李廷荃, 王晞星. 肖汉玺先生治疗药物依赖性便秘的经验[J]. 山西中医学院学报, 2001, 2(2): 37-38.  
LI T Q, WANG X X. Experience of Mr. XIAO Hanxi in treating drug-dependent constipation [J]. J Shanxi Coll Tradit Chin Med, 2001, 2(2): 37-38.
- [52] 桂林, 刘云肖, 卞红磊, 等. 四君子汤对泻剂结肠模型大鼠肠道肌间神经丛乙酰胆碱脂酶活性的影响[J]. 河北中医药学报, 2010, 25(2): 3-4.  
GUI L, LIU Y X, BIAN H L, et al. Effect of Sijunzi Tang on AchE expression in the auerbach's plexus of cathartic colon model rats [J]. Hebei J Tradit Chin Med, 2010, 25(2): 3-4.
- [53] 朱贞敏, 计美雪, 唐攀, 等. 基于Cajal间质细胞探讨加味肾气丸治疗泻剂结肠的作用机制[J]. 胃肠病学, 2021, 26(1): 17-23.  
ZHU Z M, JI M X, TANG P, et al. Role of Jiawei Shenqi-wan in treatment of cathartic colon on the basis of interstitial cells of Cajal [J]. Gastroenterol, 2021, 26(1): 17-23.
- [54] 霍明东, 张波, 陈玉根. 济川煎对“泻剂结肠”大鼠的治疗效果及作用机制研究[J]. 中国全科医学, 2016, 19(13): 1598-1601.  
HUO M D, ZHANG B, CHEN Y G. Therapeutic effect of Jichuan decoction on rats with cathartic colon and its mechanism [J]. Chin Gen Pract, 2016, 19(13): 1598-1601.
- [55] 李梦阁, 党志博, 王炳恒, 等. 张磊从痰论治顽固性便秘并结肠黑变病经验[J]. 中医杂志, 2023, 64(4): 334-337.  
LI M G, DANG Z B, WANG B H, et al. ZHANG Lei's experience in treating intractable constipation accompanied by melanosis coli from the perspective of stasis [J]. J Tradit Chin Med, 2023, 64(4): 334-337.
- [56] 李金龙, 于永铎. 基于“久病血瘀, 瘀毒损络”病机下慢传输型便秘临床研究[J]. 辽宁中医药大学学报, 2019, 21(3): 126-129.  
LI J L, YU Y D. Clinical research of slow transit constipation based on " chronic blood stasis and venation damage " [J]. J Liaoning Univ Tradit Chin Med, 2019, 21(3): 126-129.
- [57] 史仁杰. 药物依赖性便秘的辨证及治疗[J]. 江苏中医药, 2005, 26(5): 49-50.  
SHI R J. Syndrome differentiation and treatment of drug-dependent constipation [J]. Jiangsu J Tradit Chin Med, 2005, 26(5): 49-50.
- [58] 何友成, 林平, 李思汉, 等. 湿秘刍议[J]. 辽宁中医杂志, 2021, 48(9): 64-67.

- HE Y C, LIN P, LI S H, et al. Discussion on damp constipation[J]. Liaoning J Tradit Chin Med, 2021, 48(9): 64-67.
- [59] 柯晓, 胡露楠, 刘启鸿. 对功能性便秘中西医结合综合诊疗模式的思考[J]. 北京中医药, 2024, 43(5): 474-477.
- KE X, HU L N, LIU Q H. Thinking on general model of diagnosis and treatment with integrated Chinese and western medicine for functional constipation[J]. Beijing J Tradit Chin Med, 2024, 43(5): 474-477.
- [60] 柯晓, 刘启鸿, 胡露楠. 功能性便秘中西医结合诊疗研究的思考与策略[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2023, 31(11): 828-831.
- KE X, LIU Q H, HU L N. Reflections and strategies on the research of functional constipation diagnosis and treatment in Chinese and Western medicine[J]. Chin J Integr Tradit West Med Dig, 2023, 31(11): 828-831.
- [61] 贾晓归. 功能性便秘综述及优势治疗策略: 第三十一届全国中西医结合消化系统疾病学术会议[C]. 中国山东济南, 2019.
- JIA X G. Overview of functional constipation and superior treatment strategies: Proceedings of the 31<sup>st</sup> National Academic Conference on Digestive Diseases of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine [C]. Jinan, Shandong, China, 2019.
- [62] 戴宁. 功能性便秘的慢病管理[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2023, 31(11): 832-835.
- DAI N. Chronic disease management of functional constipation[J]. Chin J Integrat Tradit West Med Digestion, 2023, 31(11): 832-835.
- [63] 中华医学会消化病学分会胃肠动力学组, 功能性胃肠病协作组. 中国慢性便秘专家共识意见(2019, 广州)[J]. 中华消化杂志, 2019, 39(9): 577-578.
- Neurogastroenterology and Motility Committee, Chinese Society of Gastroenterology. Chinese expert consensus on chronic constipation (2019, Guangzhou) [J]. Chin J Dig, 2019, 39(9): 577-578.
- [64] 刘启鸿, 柯晓, 骆云丰, 等. 基于伪无菌实验与肠菌移植技术研究气滞证慢传输型便秘模型大鼠肠道菌群对肠道动力的影响[J]. 中医杂志, 2024, 65(9): 943-948.
- LIU Q H, KE X, LUO Y F, et al. Study on the effect of intestinal flora on intestinal motility in rats with slow transit constipation of Qi stagnation pattern based on pseudo-sterile experiment and fecal microbiota transplantation [J]. J Tradit Chin Med, 2024, 65(9): 943-948.
- [65] 施敏, 夏旭婷, 廖陈敏, 等. 基于肠道菌群研究枳术丸治疗脾虚证慢传输型便秘的作用机制[J]. 中国微生态学杂志, 2023, 35(3): 249-256.
- SHI M, XIA X T, LIAO C M, et al. The mechanism of Zhi-zhu Wan in treatment of slow transit constipation with spleen deficiency syndrome based on intestinal flora [J]. Chin J Microecol, 2023, 35(3): 249-256.
- [66] 胡露楠, 刘启鸿, 柯晓, 等. 基于“态靶辨治”思想探讨排便障碍型便秘的辨治[J]. 江苏中医药, 2024, 56(7): 30-34.
- HU L N, LIU Q H, KE X, et al. Discussion on differentiation and treatment of defecation disorder constipation based on "state-target differentiation and treatment" [J]. Jiangsu J Tradit Chin Med, 2024, 56(7): 30-34.
- [67] 丁军威, 陶琳. 李乾构教授从阳虚、气郁、湿浊论治排便障碍型便秘经验浅析[J]. 环球中医药, 2020, 13(9): 1558-1560.
- DING J W, TAO L. Analysis of Professor LI Qian'gou's experience in treating defecation disorder constipation from yang deficiency, Qi stagnation, and dampness-turbidity [J]. Glob Tradit Chin Med, 2020, 13(9): 1558-1560.
- [68] 刘丽莎, 张微, 彭晓华, 等. 生大黄灌胃复制慢传输便秘动物模型的实验研究[J]. 广西中医药, 2014, 37(4): 76-79.
- LIU L S, ZHANG W, PENG X H, et al. Experimental research on the constipation animal model of chronic transmission duplicated by raw Rhubarb lavage [J]. Guangxi J Tradit Chin Med, 2014, 37(4): 76-79.
- [69] 鲍军强, 李锋, 张文生, 等. 增液汤对大鼠泻剂结肠治疗机制的研究[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2007, 15(6): 354-357.
- BAO J Q, LI F, ZHANG W S, et al. Mechanism of Zengye decoction on treating rat model of cathartic colon [J]. Chin J Integr Tradit West Med Dig, 2007, 15(6): 354-357.
- [70] 方弘, 李清林, 王晨, 等. 四磨汤对泻剂结肠模型大鼠的干预作用研究[J]. 中华中医药学刊, 2014, 32(4): 888-890.
- FANG H, LI Q L, WANG C, et al. Study on intervention effect of Simo decoction on cathartic colon rats [J]. Chin Arch Tradit Chin Med, 2014, 32(4): 888-890.
- [71] 王伟松, 夏旭婷, 刘富林, 等. 枳术丸对脾虚证慢传输型便秘小鼠肠道运动及PLC- $\gamma$ 1/PLC- $\gamma$ 2信号通路的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2019, 25(10): 8-14.
- WANG W S, XIA X T, LIU F L, et al. Effect of Zhizhuwan on Intestinal conduction and PLC- $\gamma$ 1/PLC- $\gamma$ 2 signaling pathway of slow transit constipation model mouse with spleen deficiency syndrome [J]. Chin J Exp Tradit Med Form, 2019, 25(10): 8-14.
- [72] 鲍军强. 大黄总蒽醌对结肠和肾脏水通道蛋白表达的调节效应[D]. 重庆: 第四军医大学, 2008.
- BAO J Q. Effects of total anthraquinone in Rheum on aquaporin expression in colon and kidney [D]. Chaongqing: Fourth Military Medical University, 2008.
- [73] 姚秋园, 于永铎, 付原琰. 慢传输型便秘与血瘀的实验研究[J]. 吉林中医药, 2017, 37(2): 170-173.
- YAO Q Y, YU Y D, FU Y Y. Experimental study on slow transit constipation and "blood stasis" [J]. J Jilin Tradit Chin Med, 2017, 37(2): 170-173.
- [74] 何友成, 蒋风茹, 吴月, 等. 大黄酸诱导的泻剂结肠大鼠模型气阴两虚伴气滞血瘀证候分析[J]. 中国实验方剂学杂志, 2025, doi: 10.13422/j.cnki.syfjx.20250314.
- HE Y C, JIANG F R, WU Y, et al. Analysis of qi and yin deficiency with qi stagnation and blood stasis in rat model of Rheum-induced cathartic colon [J]. Chin J Exp Tradit Med Form, 2025, doi: 10.13422/j.cnki.syfjx.20250314.
- [75] 中国便秘联谊会, 中国医师协会肛肠分会, 中国民族医药学会肛肠分会, 等. 2017版便秘的分度与临床策略专家共识[J]. 中华胃肠外科杂志, 2018, 21(3): 345-346.

- China Constipation Association, Anorectal Branch of Chinese Medical Doctor Association, Anorectal Branch of China Ethnic Medicine Association, et al. Expert consensus on classification and clinical strategies for constipation (2017 edition)[J]. *Chin J Gastrointest Surg*, 2018, 21(3):345-346.
- [76] 冯丽君. 习惯性便秘与生活调理[J]. *健康博览*, 2001(9):35.  
FENG L J. Habitual constipation and lifestyle adjustment[J]. *Health Rev*, 2001(9):35.
- [77] 张石革, 徐小微, 郝红兵. 便秘与缓泻药[J]. *中国药房*, 2001, 12(10):61-62.  
ZHANG S G, XU X W, HAO H B. Constipation and laxatives [J]. *Chin Pharmacy*, 2001, 12(10):61-62.
- [78] 孙玉新, 张伟, 周墨菊, 等. 开塞露保留灌肠治疗顽固性便秘 23 例分析[J]. *山东医药*, 2007, 47(11):82-83.  
SUN Y X, ZHANG W, ZHOU M J, et al. Analysis of 23 cases of intractable constipation treated with glycerin enema retention[J]. *Shandong Med J*, 2007, 47(11):82-83.
- [79] 刘巧云, 张松, 曹海超, 等. 粪菌移植对顽固性功能便秘患者临床疗效及生活质量的影响[J]. *中华消化病与影像杂志: 电子版*, 2017, 7(1):4-8.  
LIU Q Y, ZHANG S, CAO H C, et al. Effect of fecal microbial transplant on clinical outcomes and life quality in refractory functional constipation [J]. *Chin J Digestion Med Imageol: Electron Ed*, 2017, 7(1):4-8.
- [80] 王军, 齐清会, 董作亮. 生物反馈治疗慢性顽固性功能便秘的临床研究: 中华医学会 2001 年全国胃电图和胃肠动力研讨会[C]. 中国深圳, 2001.  
WANG J, QI Q H, DONG Z L. Clinical study of biofeedback in treating chronic intractable functional constipation: Chinese Medical Association 2001 National Symposium on electrogastrography and gastrointestinal motility [C]. Shenzhen, China, 2001.
- [81] 高峰, 张胜本, 张连阳, 等. 慢传输型便秘结肠肌间神经丛的超微病理研究[J]. *大肠肛门病外科杂志*, 1998(3):75-76.  
GAO F, ZHANG S B, ZHANG L Y, et al. Ultrastructural pathological study of myenteric plexus in slow transit constipation[J]. *J Colorectal Anal Surg*, 1998(3):75-76.
- [82] 黄显凯, 胥基太, 童卫东. “泻剂结肠”大鼠的结肠肌电生理变化及其意义[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2003, 10(1):28-29, 32.  
HUANG X K, XU J T, TONG W D. Electrophysiological changes of colonic myoelectricity in rats with "cathartic colon" and their significance [J]. *Chin J Bases Clin Gen Surg*, 2003, 10(1):28-29, 32.
- [83] 易宏辉, 柳一红, 李富军. 大黄类泻剂对大鼠结肠肌间、黏膜下神经丛 VIP 能神经递质的影响[J]. *中国医师杂志*, 2001 (S1):27-28.  
YI H H, LIU Y H, LI F J. Effects of rhubarb-based laxatives on VIP-ergic neurotransmitters in myenteric and submucosal plexuses of rat colon[J]. *J Chin Physician*, 2001(S1):27-28.
- [84] 童卫东, 张胜本, 张连阳. 长期应用大黄对大鼠结肠肌电及 Cajal 间质细胞的影响[J]. *第三军医大学学报*, 2000, 22(4):351.  
TONG W D, ZHANG S B, ZHANG L Y. Effects of long-term administration of rhubarb on colonic myoelectric activity and interstitial cells of Cajal in rats [J]. *J Third Mil Med Univ*, 2000, 22(4):351.
- [85] 桂林, 刘云肖, 徐德龙, 等. “泻剂结肠”大鼠胃肠道黏膜嗜铬细胞及 5-HT 的变化[J]. *中国老年学杂志*, 2010, 30(12):1707-1708.  
GUI L, LIU Y X, XU D L, et al. Changes of gastrointestinal mucosal chromaffin cells and 5-HT in cathartic colon rats [J]. *Chin J Gerontol*, 2010, 30(12):1707-1708.
- [86] 李鑫萍, 王琳琳, 赵建新, 等. 两歧双歧杆菌 FGSYC45M3 缓解泻剂结肠及其作用机制分析[J]. *食品与发酵工业*, 2021, 47(22):42-48.  
LI X P, WANG L L, ZHAO J X, et al. Analysis of the effects on cathartic colon alleviation by *Bifidobacterium bifidum* FGSYC45M3 and its mechanism [J]. *Food Ferment Ind*, 2021, 47(22):42-48.
- [87] 程婷, 卢慧敏, 张童, 等. 长双歧杆菌 HuNan20162810 调控肠道屏障稳态缓解泻剂结肠的机制解析[J]. *食品与发酵工业*, 2025, 51(3):35-44.  
CHENG T, LU H M, ZHANG T, et al. Mechanism analysis of *Bifidobacterium longum* HuNan20162810 regulating intestinal barrier homeostasis alleviating cathartic colon [J]. *Food Ferment Ind*, 2025, 51(3):35-44.
- [88] 李鑫萍. 乳酸菌对泻剂结肠的缓解作用探究[D]. 无锡: 江南大学, 2021.  
LI X P. The study of alleviation effects on cathartic colon by lactic acid bacteria [D]. Wuxi: Jiangnan University, 2021.
- [89] TANG N, YU Q, MEI C, et al. *Bifidobacterium bifidum* CCFM1163 alleviated cathartic colon by regulating the intestinal barrier and restoring enteric nerves [J]. *Nutrients*, 2023, 15(5):1146.
- [90] 黄伟, 张林. “泻剂结肠”的研究进展[J]. *西南军医*, 2015, 17(2):224-226.  
HUANG W, ZHANG L. Research progress on cathartic colon [J]. *J Mil Surg Southwest China*, 2015, 17(2):224-226.
- [91] 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.  
CAO M X, ZHOU M E, LI Y. Effect of modified Qilang prescription on drug-dependent constipation of Qi-Yin deficiency type [J]. *Chin J Exp Tradit Med Form*, 2022, 28(24):145-152.
- [92] 姚秋园, 韩忠孝, 吴军, 等. 血府逐瘀汤治疗慢传输型便秘机制研究[J]. *中华中医药学刊*, 2016, 34(10):2517-2520.  
YAO Q Y, HAN Z X, WU J, et al. Study on the mechanism of the treatment of slow transit constipation by treating the blood stasis soup [J]. *China Arch Tradit Chin Med*, 2016, 34(10):2517-2520.

[责任编辑 顾雪竹]