

中医药治疗幽门螺杆菌感染的现状与展望*

刘震¹ 田志华¹ 王少丽¹ 姜天童¹ 陈敬予¹ 罗楠¹ 李萌¹



刘震,男,医学博士,主任医师,博士研究生导师,中国中医科学院首席研究员,北京市优秀名中医,第四批全国老中医药专家学术经验继承人。现任中国中医科学院广安门医院党委副书记、院长。兼任中华中医药学会脾胃病专业委员会副主任委员、中华中医药学会内科分会副主任委员、中华中医药学会国际健康智库专家、世界中医药学会联合会消化病专业委员会常务理事、中国研究型医院学会医疗质量管理与评价专业委员会副主任委员、北京市中医健康乡村领军人才、北京名中医身边工程专家团队负责人、北京市西城区政协委员、第六届中央保健会诊专家、《中国中西医结合消化杂志》编委等。先后主持国家级及省部级课题 10 余项,发表 SCI、核心期刊论文 70 余篇。参编《现代中医临证经验辑粹消化系统疾病》《当代名老中医经验方汇粹(上、下册)》《当代名老中医典型医案集-内科分册(脾胃肝胆疾病)》等学术著作 7 部。先后荣获国家卫健委、国家中医药管理局、中国中医科学院优秀共产党员、第二届首都中医榜样人物、中国中医科学院抗击新冠肺炎疫情先进个人特别奖等荣誉称号及中华中医药学会科学技术奖(政策研究奖)、北京市科学技术三等奖。

[摘要] 幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, HP)感染是一种感染性疾病,与多种消化系统疾病相关,我国的 HP 感染率高,随着抗生素的广泛使用,HP 根除率下降。中医药是治疗 HP 感染的新路径之一,在相关的临床研究和基础研究方面都取得了一定的成功,本文综合论述中医药治疗 HP 感染的现状、优势、不足,并对未来的研究方向进行展望,旨在为从事该病研究的科研工作者提供参考和帮助。

[关键词] 中医药;幽门螺杆菌感染;现状;展望

DOI:10.3969/j.issn.1671-038X.2024.04.03

[中图分类号] R256.3 **[文献标志码]** C

Current situation and prospects of *Helicobacter pylori* infection with Traditional Chinese Medicine

LIU Zhen TIAN Zhihua WANG Shaoli JIANG Tiantong CHEN Jingyu
LUO Nan LI Meng

(Department of Spleen and Stomach Diseases, Guang'anmen Hospital of China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing, 100053, China)

Corresponding author: LIU Zhen, E-mail: drliuzhenky@163.com

Abstract *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) infection is an infectious disease, which is related to a variety of digestive system diseases. The infection rate in China is high. With the widespread use of antibiotics, the eradication rate of *H. pylori* decreases. Traditional Chinese Medicine is one of the new ways to treat *H. pylori* infection, and has achieved certain success in related clinical and basic research. The current situation, advantages and disadvantages of Traditional Chinese Medicine in the treatment of *H. pylori* infection were summarized in this paper, and the future research direction was prospected, in order to provide reference and assistance for researchers engaged in this disease research.

Key words Traditional Chinese Medicine; *Helicobacter pylori* infection; current situation; prospects

*基金项目:中国中医科学院科技创新工程——重大攻关项目面上项目(No:CI2021A01010);中国中医科学院广安门医院创新培育课题(No:2022S474)

¹中国中医科学院广安门医院脾胃病科(北京,100053)

通信作者:刘震,E-mail:drliuzhenky@163.com

幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, HP)感染是世界范围内最常见的慢性感染之一,我国的 HP 感染率约为 40%^[1]。根除 HP 是治疗多种消化系统疾病(HP 胃炎、消化性溃疡、胃黏膜相关淋巴瘤、胃增生性息肉、消化不良)的重要举措^[2],可有效降低胃癌的发生风险^[3],且对于胃外疾病(如缺铁性贫血、维生素 B₁₂ 缺乏症等)的治疗亦具有重要意义^[4]。目前指南推荐铋剂四联疗法作为根除 HP 的首选治疗方案^[5],但抗生素的广泛使用导致耐药性增加,尽管不断增加药物组合方案和药物剂量,但根除率仍呈下降趋势,HP 的治疗面临严峻挑战,克服抗生素耐药问题、减少多种药物引起的不良反应、寻求更为安全有效的治疗方法亟不可待。中医药以整体观念、辨证论治为特点,治疗 HP 感染可有助于提高根除率、改善消化道症状、减少抗生素的使用疗程、减轻多种药物引起的不良反应、改善甚至逆转胃黏膜病理状态,在临床中具有独特的优势^[6]。本文对 HP 感染的中医治疗现状进行分析,探讨中医药治疗的优势及存在的不足,为未来本领域工作的重点和努力方向提供参考。

1 中医药治疗 HP 感染的研究现状

1.1 病因病机

中医学认为 HP 感染根据症状可归属于“胃痛”、“胃痛”、“反胃”、“呃逆”、“嘈杂”等疾病范畴,HP 属中医“邪气”,HP 侵袭为直接病因,“邪之所凑,其气必虚”,脾胃虚弱为发病的内在基础。HP 具有湿、热性质,经口直中胃腑,影响消化功能,病位在胃,与脾、肝密切相关。其人脾胃虚弱,恰逢邪气侵袭胃腑,阻滞气机,胃失和降;脾胃同居中焦,为气机上下升降之枢纽,胃失和降,脾失健运,则水液运化无力,湿浊内生,郁久化热,与 HP 湿热之邪相合,阻于中焦,困遏脾土,土壅木郁,出现肝失疏泄;疾病日久,耗伤正气,脾胃愈虚,聚湿生痰,痰浊内生;气机不畅,血行受阻,瘀血内生;形成以脾胃虚弱为本,湿热、痰浊、瘀血阻滞为标的本虚标实、虚实夹杂之证^[7]。

1.2 辨证分型

辨证论治是中医的一大特色,根据患者特点,通过四诊合参进行辨证论治,有助于提高对 HP 感染患者的疗效。梁敏等^[8]汇总近年来国内公开发表的 HP 相关性胃炎及 HP 相关性消化性溃疡中医辨证分型的文献,经统计发现 HP 相关性胃炎和溃疡均以脾胃湿热证、脾胃虚弱(含虚寒)证、肝胃不和证所占比例居多,其中脾胃湿热证分布频率最高,而胃阴不足证、肝胃郁热证、瘀阻胃络证亦是其主要的证型。李珂^[9]对近年来中文数据库中有关中医药治疗 HP 相关性胃炎的文献进行证治规律的总结,结果表明,HP 相关性胃炎以实证为多,占

比为 61.39%,脾胃湿热证、脾胃虚寒证、脾胃虚弱证、脾虚湿热证、寒热错杂证、肝胃不和证总计占所有证型的 75.25%,病性多表现为热、湿、气虚、气滞。随着对 HP 感染研究的不断深入和临床经验的积累,关于 HP 感染的辨证分型逐渐趋于一致。全国中西医整合 HP 处理共识专家组 2018 年出台《全国中西医整合治疗幽门螺杆菌相关“病-证”共识》^[10](以下简称《“病-证”共识》),将 HP 感染分为脾胃湿热证、脾胃虚弱(寒)证、寒热错杂证,并提出“难治性 HP 感染”处理的基本原则及“HP 治疗新路径”。2020 年发布的《成人幽门螺杆菌引起的胃炎中西医协作诊疗专家共识(2020,北京)》^[7](以下简称《中西医协作诊疗专家共识》),在辨证分型上将 HP 感染分为以下 6 种证型:脾胃湿热证、寒热错杂证、肝胃不和证、脾胃气虚证、脾胃虚寒证、胃络瘀阻证。两个共识意见的出台为 HP 感染的中医治疗提供了规范并指导临床。

目前 HP 感染的治疗进入瓶颈时期,耐药是重要原因之一。李彤等^[11]对 559 例耐药 HP 感染所致慢性糜烂性胃炎患者进行分析,发现中医证型分布频率依次为脾胃湿热证(46.15%)>胃络瘀阻证(25.22%)>肝胃不和证(13.24%)>胃阴不足证(11.27%)>脾胃虚寒证(4.11%);孙晓雯^[12]通过对 60 例顽固性 HP 感染(即规范治疗失败≥1 次)的患者进行证型分析,结果表明分布频率由高到低依次为脾虚夹湿证、肝气犯胃证、脾胃虚寒证、肝胃郁热证、寒热夹杂证、胃络瘀血证。现对耐药 HP 感染辨证分型的研究数量较少,中医证型较难形成一致意见。

1.3 中医药治疗 HP 感染的进展

1.3.1 基础研究 诸多学者通过基础研究证实中药对 HP 具有抑菌和杀菌作用。清热药、解表药、化湿药、化痰药均具有抑菌作用,以清热药效果最为显著^[13]。动物实验表明,半夏泻心汤全方及其中清热解组(黄芩、黄连)和扶正补益组成(人参、大枣)均对 HP 感染小鼠具有清除 HP 作用^[14];体外抑菌实验发现三黄泻心汤中黄连、大黄、黄芩均有抑菌作用,且抑菌能力依次减弱,中药联合抗生素可提高抗生素的敏感性^[15];对于临床耐药 HP 菌株,大黄、黄连、黄芩的提取物、小建中胶囊亦具有体外抑菌作用^[16]。中药或通过以下途径发挥作用:①抑制 HP 的生长、呼吸、代谢过程^[17],破坏细菌形态^[18],直接杀灭 HP;②降低 HP 黏附与定植,调节相关免疫反应,抑制炎症作用、氧化应激及胃上皮细胞凋亡,减轻胃黏膜损伤,间接抑制 HP^[19]。

1.3.2 临床研究 中医药治疗 HP 感染的临床研究取得了一定的成果,包括单独中药复方、中药复方(中成药)联合三联(四联)疗法治疗 HP 感染等。22 项随机对照临床研究表明,中药联合四联疗法

治疗 HP 感染,可提高 HP 根除率,减少药物不良反应。对于 HP 根除失败或难治性 HP 感染患者,中西药联合治疗也能取得较好的效果,能够明显提高 HP 根除率,缓解临床症状,降低复感率^[20]。基于临床研究方面的成果,《2022 中国幽门螺杆菌感染治疗指南》推荐采用铋剂四联方案联合中药治疗 HP 感染,使用情况为:铋剂四联方案根除率低的地区或存在难治 HP 感染的患者,推荐中药为荆花胃康胶丸、半夏泻心汤或以大黄、黄连、黄芩为主要成分的方剂^[20]。

2 中医药治疗 HP 感染的优势

2.1 病证结合,个体化整体评估

目前国内共识推荐 HP 感染的治疗方式为铋剂四联方案,中医药在治疗失败患者中使用较为广泛。《“病-证”共识》^[10]提出对于难治性 HP 感染,应该“病证结合,个体化整体评估”,恰与中医学的基本特点“辨证论治,整体观念”具有相通之处。难治性 HP 感染指 ≥ 2 次连续规范的不同药物组合方案进行根除治疗仍未成功^[2],主要原因为抗生素的耐药率不断增高。对于此类患者,在辨病基础上辨证,进行中西医结合治疗,根据患者实际情况采取先中后西、先西后中、中西合用等方法,根据症状、体征、舌脉特点,确定中医证型,选用与之适用的方药。目前临床形成的经验疗法为“标本兼治的分阶段综合疗法”,将 HP 的治疗分为 3 个阶段:第一阶段是治疗前的准备阶段,采用个体化治疗的方法,针对患者存在的明显消化道症状或肠道菌群失调,通过中医辨证论治改善上述情况;第二阶段为杀菌治疗阶段,根据患者既往用药情况,选择敏感抗生素进行个体化的杀菌治疗;第三阶段为巩固疗效的个体化治疗,对于根除治疗后患者出现的消化道症状及菌群失调反应,采取中医辨证治疗以改善症状。中西医结合治疗既可调节患者消化道整体状态,又可直接抑杀 HP,扶正兼以祛邪,为难治性 HP 感染的治疗开辟了新路径^[10]。

2.2 胃黏膜病变管理

HP 感染是胃黏膜病变的主因,感染后引起胃黏膜活动性炎症,长期感染患者易发生胃黏膜萎缩、肠化、异型增生/上皮内瘤变,病情严重者可引发胃癌。根除 HP 是预防胃癌发生的最重要、最可控的手段。在胃黏膜处于非萎缩阶段时根除 HP,既可阻止胃黏膜向萎缩、肠化、异型增生的进展,又可预防 HP 感染引起的消化不良及消化性溃疡^[21]。对于胃黏膜萎缩、肠化、上皮内瘤变等病变,西医缺乏干预手段,中医药治疗具有显著优势,常用的中药有黄芪、三七、藤梨根、白花蛇舌草等,方剂有黄芪建中汤、柴胡疏肝散、半夏泻心汤、升阳益胃汤等,中成药有摩罗丹、胃复春、枳术宽中胶囊等;中药可通过调控激素的分泌、蛋白和因子的表

达、信号通路的活性等方式,调控细胞增殖和凋亡,从而达到改善胃黏膜状态、逆转病变的效果^[22]。

3 中医药治疗 HP 感染的不足

3.1 中医对 HP 感染的认识

临床中各医家对 HP 感染的认识不同,根据个人经验采用经方、验方、自拟方、针灸等多种方法进行治疗,《“病-证”共识》和《中西医协作诊疗专家共识》的出台在临床中起到了一定程度的指导作用,然而由于临床患者症状多样,病情复杂,多为复合证型,各医家根据自身认识及临床经验遣方用药,治疗原则和治疗方法存在差异,难以形成统一的标准。

3.2 中医药治疗 HP 感染的临床研究

当前抗生素耐药性不断增加,HP 根除失败成为临床亟需解决的重要问题,对于治疗失败的患者,各医家开始积极的探索,形成中西合用、分阶段综合治疗等多种方案,取得了喜人的成绩,如健脾消积清热法^[23]、自拟虫七理中汤^[24]、半夏泻心汤^[25-27]分阶段治疗均可提高 HP 根除率,但也存在诸多不足之处,如样本数量较少、多为单中心研究、对中医证型和治法认识不一、缺乏统一的疗效评定标准等。因此,开展高级别的循证医学研究,提供高质量的临床证据,形成疗效显著的中西医结合治疗方案仍是我们需要解决的问题。

3.3 中医药对 HP 的抑菌效果及机制研究

已有多项研究证实单味中药、中药提取物、中药复方对 HP 具有抑菌作用。单味中药如黄连、大黄、黄芩、黄柏、丹参、元胡、紫花地丁,中药提取物如黄连素、黄芩苷、大黄素,中药复方如左金丸、香连丸、三黄泻心汤、连朴饮等均具有抑菌作用^[13]。体外抑菌实验影响因素较多,与体内抑菌效果存在差别,且抑菌机制尚不明确,通过加强体内实验研究,寻找单独使用或结合根除方案能够显著提高 HP 根除率的中药成分或复方,并明确其抑制 HP 的作用机制,仍需要众多学者进行不断探索。

3.4 中医药治疗难治性 HP 感染的机制

抗生素的广泛使用导致 HP 的耐药形势愈发严峻,难治性 HP 逐渐成为研究的热点及难点。中西医结合治疗在难治性 HP 方面进行了一些临床研究并取得了成果,联合治疗可提高难治性 HP 根除率、缓解临床症状^[23-27]。研究表明,中药具有调控外排泵基因^[28]、抑制生物膜形成^[19]的作用,或为治疗耐药 HP 的机制,但作用机制的相关研究较为匮乏,进一步探索明确的机制将有助于临床药物的选择及攻克抗生素耐药的难题。

4 展望

当前 HP 的治疗处于瓶颈时期,寻求具有中国特色的 HP 治疗新路径,是亟待解决的关键问题和研究热点。中医药治疗 HP 感染在临床研究、基础

研究方面取得了一定的成果,在治疗难治性 HP 感染方面也得到了业界的认可。然而仍存在一些关键问题需要解决,我们可从以下几个方面入手,尝试突破瓶颈,解决存在的问题。

4.1 完善中药有效抑菌成分的提取和分析

现有研究已表明,多种单味中药、中药成分、中药复方在体外抑菌实验中表现出较好的抑杀 HP 作用^[13]。然而,临床单独使用中药杀菌的效果却并不理想。中药成分复杂,在体外抑菌实验过程中往往受到多种因素的影响,其抑菌效果并不等同于药物在体内的作用,不能完全阐明中药抑杀 HP 的作用和机制。因此,如何从中药中开发或提取抑菌效果显著、适合广泛推广、作用机制明确的药物值得深入探索。通过现代化的手段完善中药成分提取技术,选择恰当的实验方法筛选中药抑杀 HP 的有效成分,并探明其机制,仍是我们需要努力的方向。

4.2 制定具有临床指导作用的中医辨证标准

根据既往研究,HP 感染被认为是湿热之邪,脾胃湿热证为主要证型^[8-9]。然目前难治性 HP 感染成为突出问题,长期的 HP 感染和反复四联疗法治疗,对于患者中医证型是否产生影响及产生的影响如何尚不明确。因此,通过发挥专业学术团体的带头作用,根据临床患者为初次 HP 感染或难治性 HP 感染,中医证型为单一证型或复合证型,制定全国大范围的流行病学调查,明确 HP 感染中医证型分布情况,建立初步的证型分类标准。邀请专家对初步的标准按照临床实际进行评估,并根据反馈意见进行修改,使其更符合临床应用的需求,能够更有效地指导临床。

4.3 推进确立规范的中西医结合诊疗方案

四联疗法治疗 HP 感染根除率相对较高,但存在耐药率高、不良反应明显等不足,中医药强调整体观念、辨证论治,单独治疗 HP 感染虽根除率相对较低,但具有缓解患者临床症状、改善胃肠功能、降低不良反应发生率等优势,因此探讨规范的中西医结合诊疗方案可结合现代医学的精准诊疗手段和传统中医的辨证施治优势,在提高 HP 根除率、减轻临床症状、改善胃黏膜状态、减少抗生素耐药性、减少不良反应等诸多方面发挥作用^[29]。确立规范的中西医结合治疗方案,需要开展高质量的多中心、大样本临床研究,在制定科学可行的研究方案后,进行研究人员培训,建立流程简明规范的实施方案,严格按照方案操作,对临床研究过程加强质控,保证数据完整真实。

4.4 探索中医药治疗的长期临床疗效和机制

通过临床和实验研究探索中医药治疗 HP 的作用和机制,其目标是根除 HP,改善胃黏膜病变,降低胃癌发生风险^[7]。当前有关中医药治疗 HP

感染长期临床疗效的研究数量较少,因此,我们需要探索中医药治疗 HP 感染的长期临床疗效,明确中医药对 HP 感染引起的胃黏膜病变和对降低胃癌发生风险的影响。通过探索 HP 感染导致胃黏膜炎癌转化的机制,以及中医药改善或逆转胃黏膜病变的机制,寻求基于中医药角度预防胃黏膜癌变的途径,以实现降低胃癌发生风险的最终目标。

5 结束语

中医药治疗 HP 在实验和临床方面都取得了一定的成果,临床中西医结合治疗 HP 感染在改善胃肠道症状、减少抗生素耐药性、提高 HP 根除率、减少不良反应等方面有着较好的优势,但同时我们应当意识到中医药治疗 HP 仍存在一些不足和难点。通过体内外实验研究,探索中医药抑制 HP 的有效成分和作用机制,临床中制定 HP 感染的中医辨证标准,推进确立规范的中西医结合治疗方案,探索中医药治疗 HP 的长期临床疗效和防治炎癌转化的作用机制,对于中医药治疗 HP 感染的发展具有重要的推进作用。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Ren S, Cai P, Liu Y, et al. Prevalence of Helicobacter pylori infection in China: A systematic review and meta-analysis[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2022, 37(3): 464-470.
- [2] 中华医学会消化病学分会幽门螺杆菌学组. 第六次全国幽门螺杆菌感染处理共识报告(非根除治疗部分)[J]. *中华消化杂志*, 2022, 42(5): 289-303.
- [3] Ford AC, Yuan Y, Moayyedi P. Helicobacter pylori eradication therapy to prevent gastric cancer: systematic review and meta-analysis[J]. *Gut*, 2020, 69(12): 2113-2121.
- [4] Robinson K, Atherton JC. The spectrum of Helicobacter-mediated diseases[J]. *Annu Rev Pathol*, 2021, 16: 123-144.
- [5] 刘文忠, 谢勇, 陆红, 等. 第五次全国幽门螺杆菌感染处理共识报告[J]. *胃肠病学*, 2017, 22(6): 346-360.
- [6] 张学智. 幽门螺杆菌感染中西医协作对策[J]. *陕西中医*, 2023, 44(11): 1499-1502.
- [7] 张学智, 魏玮, 蓝宇. 成人幽门螺杆菌引起的胃炎中西医协作诊疗专家共识(2020, 北京)[J]. *中医杂志*, 2020, 61(22): 2016-2024.
- [8] 梁敏, 周晓虹. 幽门螺杆菌相关性胃病的中医证型研究概况[J]. *中医研究*, 2020, 33(9): 66-70.
- [9] 李珂. 从湿热论治幽门螺杆菌相关性胃炎经验总结及文献证治规律研究[D]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2021.
- [10] 胡伏莲, 张声生. 全国中西医整合治疗幽门螺杆菌相关“病-证”共识[J]. *中国中西医结合消化杂志*, 2018, 26(9): 715-723.
- [11] 李彤, 王再见, 李会霞, 等. 耐药幽门螺杆菌感染的慢性糜烂性胃炎中医证型与毒力因子相关性[J]. *山东中医杂志*, 2023, 42(9): 949-954.

- [12] 孙晓雯. 顽固性幽门螺杆菌感染者行为干预治疗的临床研究和证型分布特点[D]. 南京:南京中医药大学, 2017.
- [13] 覃俊媛, 彭成, 孙晨, 等. 中药抗幽门螺杆菌感染的研究进展[J]. 中国现代应用药学, 2022, 39(5): 710-716.
- [14] 吴新辉, 周焯鑫, 成克用, 等. 半夏泻心汤全方及其不同组分对幽门螺杆菌感染小鼠的作用及机制分析[J]. 中医药信息, 2018, 35(3): 17-20.
- [15] 耿聪, 李岩, 姚鑫洁. 三黄泻心汤三味药联合抗生素对幽门螺杆菌的体外抑菌实验研究[J]. 实用药物与临床, 2021, 24(4): 307-311.
- [16] 李江, 成虹, 高文, 等. 不同中药提取物对幽门螺杆菌耐药菌株体外抗菌活性研究[J]. 现代中医临床, 2015, 22(2): 21-23, 28.
- [17] 万慧颖, 李超, 李薇, 等. 中药抗幽门螺杆菌作用机制研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2023, 29(3): 203-212.
- [18] Yan J, Peng C, Chen P, et al. In vitro anti-Helicobacter pylori activity and preliminary mechanism of action of *Canarium album* Raeusch. fruit extracts[J]. *J Ethnopharmacol*, 2022, 283: 114578.
- [19] 黄雯, 黄干荣, 廖丽娟, 等. 中药对幽门螺杆菌抑制的作用机制研究[J]. 中华中医药学刊, 2023, 41(7): 187-191.
- [20] 中华医学会消化病学分会幽门螺杆菌学组. 2022 中国幽门螺杆菌感染治疗指南[J]. 胃肠病学, 2022, 27(3): 150-162.
- [21] 国家消化系统疾病临床医学研究中心(上海)国家消化道早癌防治中心联盟, 中华医学会消化病学分会幽门螺杆菌学组, 中华医学会外科学分会胃癌学组, 等. 中国幽门螺杆菌根除与胃癌防控的专家共识意见(2019年, 上海)[J]. 中华健康管理学杂志, 2019, 13(4): 285-291.
- [22] 张杨, 齐紫荆, 吴媛, 等. 胃癌前病变的中药治疗研究进展[J]. 中医药学报, 2023, 51(4): 112-117.
- [23] 卢爱军, 陈伟民. 健脾消积清热法治疗难治性幽门螺杆菌感染的临床疗效[J]. 深圳中西医结合杂志, 2023, 33(19): 40-42.
- [24] 何明, 易建军, 林振宇. 自拟虫七理中汤加减治疗难治性幽门螺杆菌感染相关性胃病的临床观察[J]. 医学理论与实践, 2023, 36(13): 2213-2215.
- [25] 申昌国, 肖春. 半夏泻心汤分阶段综合治疗难治性幽门螺杆菌感染(RHPI)的效果[J]. 实用中医内科杂志, 2023, 37(10): 103-105.
- [26] 方春芝, 黄馥, 刘磊, 等. 半夏泻心汤在分阶段综合治疗难治性幽门螺杆菌感染的临床研究[J]. 中医药学报, 2021, 49(11): 78-82.
- [27] 林蓓蓓, 黄小乔, 姚美村, 等. 早期半夏泻心汤后期香砂六君子汤联合中药地榆与三联疗法分阶段治疗难治性幽门螺杆菌感染[J]. 实用医学杂志, 2021, 37(6): 811-815.
- [28] 周帆. 黄连素在幽门螺杆菌多重耐药与外排泵基因调控中的作用研究[D]. 上海: 上海中医药大学, 2019.
- [29] 中国疾病预防控制中心传染病预防控制所. 中国幽门螺杆菌感染防控白皮书[M]. 北京, 2023: 1-47.

(收稿日期: 2024-02-13)