荜铃胃痛颗粒在根除幽门螺杆菌中的应用研究进展*

孟旨毅[1]　孟宪梅[1Δ]　张静洁[1]　年媛媛[1]

［摘要］ 幽门螺杆菌(Hp)是导致多种消化道疾病的重要危险因素之一，国内外共识均强烈推荐根除 Hp。随着铋剂四联疗法在我国临床广泛应用，实际根除率降低，对抗生素的耐药率升高，Hp 的根除难以达到预期治疗效果。中药制剂荜铃胃痛颗粒与铋剂四联疗法联用共同根除 Hp 在临床上取得了良好的成效。本文就荜铃胃痛颗粒在根除 Hp 方面的作用、疗效以及安全性进行了总结，旨在为临床根除 Hp 提供新思路。

［关键词］ 荜铃胃痛颗粒；幽门螺杆菌；中西医结合
DOI：10.3969/j.issn.1671-038X.2024.02.17
［中图分类号］ R573　　［文献标志码］ A

Research progress on the application of Biling Weitong Granule in eradicating Helicobacter pylori

MENG Zhiyi　MENG Xianmei　ZHANG Jingjie　NIAN Yuanyuan
(Department of Gastroenterology, Second Affiliated Hospital of Baotou Medical College, Inner Mongolia University of Science and Technology, Baotou, Inner Mongolia, 014030, China)
Corresponding author: MENG Xianmei, E-mail: mxmxhk@163.com

Abstract Helicobacter(Hp) is one of the important risk factors leading to various digestive tract diseases, and the consensus at home and abroad strongly recommends the eradication of Hp. With the wide application of bismuth quadruple therapy in clinical practice in China, the actual eradication rate has decreased, and the resistance rate to antibiotics has increased. The eradication of Hp is difficult to achieve the expected therapeutic effect. The combination of traditional Chinese medicine Biling Weitong Granule and bismuth quadruple therapy to eradicate Hp has achieved good clinical results. In this paper, the effect, curative effect, and safety of Biling Weitong Granule in eradicating Hp were summarized, in order to provide new ideas for clinical eradication of Hp.

Key words Biling Weitong Granule; Helicobacter pylori; combine traditional Chinese and Western medicine

幽门螺杆菌(Helicobacter pylori，Hp)感染是导致胃炎、胃和十二指肠溃疡、胃黏膜相关淋巴组织淋巴瘤和胃癌的主要原因。近年来，相关共识均建议 Hp 感染者接受根除治疗[1-3]，而实现这一目标有一定难度，因为 Hp 对抗生素的耐药情况在全世界极其普遍，除此之外其耐药性已被证明是影响 Hp 根除方案疗效的主要因素[4]。目前共识推荐的铋剂四联疗法虽有着不错的根除率，但不仅容易产生耐药，还易导致肠道菌群紊乱[5]，针对这一现状，不断优化 Hp 的根除方案尤为重要。中医上将 Hp 感染归于邪气，根除 Hp 需扶正祛邪、“补不足，损有余”。因此中西医结合的治疗方案根除 Hp 逐渐成为近年来的研究热点。荜铃胃痛颗粒作为中成药由多种组方共同构成，与西药联用根除 Hp 取得了一些新进展。本文主要针对荜铃胃痛颗粒在 Hp 中的作用以及疗效和安全性的最新进展进行综述。

1　Hp 感染的认识

Hp 作为一种古细菌，而非共生菌，对于儿童来说，可能存在某些潜在的益处，而一般情况被认为是一种对人体有害的细菌，且随着人类的迁徙分布全球各地。Hp 感染的致病机制非常复杂，除 Hp 菌体自身动力装置、黏附特性、定植机制及各种毒力因素之外，与宿主遗传背景、Hp 感染引发的炎症和免疫反应也具有相关性[6]。

2　荜铃胃痛颗粒的组分及作用

荜铃胃痛颗粒是我国中医大家董建华院士基于中医气血理论结晶的体现，主要由荜澄茄、川楝子、醋延胡索、酒大黄、黄连、吴茱萸、醋香附、香橼、佛手、海螵蛸、煅瓦楞子 11 种成分组成[7]，这些组方具有多种功效，例如镇痛、抑酸、抗炎、抑菌等。Hp 可导致慢性胃炎、消化性溃疡、胃癌等疾病的发生，感染后可能会引起腹部疼痛不适感，荜铃胃痛颗粒中的川楝子[7-8]、延胡索[9]、黄连[10]、吴茱萸[11]、香附[12]、瓦楞子[13]均具有镇痛功能。目前，

*基金项目：内蒙古自治区科技计划项目(No:2021GG0232)
[1]内蒙古科技大学包头医学院第二附属医院消化内科(内蒙古包头，014030)
Δ审校者
通信作者：孟宪梅，E-mail：mxmxhk@163.com

引用本文：孟旨毅，孟宪梅，张静洁，等.荜铃胃痛颗粒在根除幽门螺杆菌中的应用研究进展[J].中国中西医结合消化杂志，2024，32(2)：176-180. DOI：10.3969/j.issn.1671-038X.2024.02.17.

根除 Hp 失败有很多原因，抑酸效果不足是其中一个重要的原因[14]，《第五次全国幽门螺杆菌感染处理共识报告》[15]明确提出，抑酸剂在根除方案中起重要作用，但由于目前西药质子泵抑制剂（proton pump inhibitor，PPI）对于 CYP2C19 快代谢人群的抑酸效果极差，导致根除效果不理想，而荜铃胃痛颗粒中延胡索[9]、香橼[8]、海螵蛸[16]、煅瓦楞子[8]具有制酸功效，与 PPI 联用后亦可起到辅助抑酸作用。除此之外，组方荜澄茄、酒大黄、醋香附、香橼、海螵蛸等中药均具有不同程度的抑菌作用；而川楝子、醋延胡索、吴茱萸对于 Hp 感染引起的炎症具有一定的抗炎作用[8]。中医认为，治胃病，应从调和气血入手，荜铃胃痛颗粒主要功能为行气活血，和胃止痛，其处方核心是镇痛和抑酸[8]。

3　荜铃胃痛颗粒在不同治疗方案中的 Hp 根除率及其用法

目前，我国共识推荐无论是首次根除 Hp 还是耐药后补救治疗，铋剂四联（PPI＋铋剂＋2 种抗生素）均作为经验性一线治疗方案[15]。表 1 总结了近年来关于铋剂四联、三联疗法联合荜铃胃痛颗粒在根除 Hp 方面取得的成效。

表 1　荜铃胃痛颗粒方案与铋剂三联、四联方案对于 Hp 根除率的比较

相关研究	治疗方案		疗程	根除率/%	
	荜铃胃痛颗粒组	对照组		荜铃胃痛颗粒组	铋剂四联组
白璐等[17]	P1 40 mg bid、C 300 mg bid、A 1 000 mg bid、K 500 mg bid、荜 5 000 mg tid	P1 40 mg bid、C 300 mg bid、A 1 000 mg bid、K 500 mg bid	14 d	87.80 (36/41)	60.98 (25/41)
于丽等[18]	P1 40 mg bid、C 200 mg bid、A 1 000 mg bid、K 1 000 mg bid、荜 5 000 mg tid	P1 40 mg bid、C 200 mg bid、A 1 000 mg bid、K 1 000 mg bid	14 d 后继续口服 P1 40 mg qd，6 周	84.85 (28/33)	69.70 (23/33)
姚鹏等[19]	R 20 mg bid、K 500 mg bid、T 5 mg bid、荜 5 000 mg tid	R 20 mg bid、K 500 mg bid、T 5 mg bid	14 d	90.63 (29/32)	62.50 (20/32)
戴硰等[20]	L 30 mg bid、A 1 000 mg bid、K 500 mg bid、P2 220 mg bid、荜 5 000 mg tid	L 30 mg bid、A 1 000 mg bid、K 5 00 mg bid、P2 220 mg bid	14 d	88.73 (126/142)	68.28 (99/145)
苏卫仙等[21]	E 20 mg bid、C 200 mg bid、A 1 000 mg bid、K 500 mg bid、荜 5 000 mg tid	E 20 mg bid、C 200 mg bid、A 1 000 mg bid、K 500 mg bid	14 d	94.00 (47/50)	80.00 (40/50)
陆雪萍等[22]	O 20 mg bid、C 150 mg tid、A 1 000 mg bid、K 500 mg bid、荜 5 000 mg tid	O 20 mg bid、C 150 mg tid、A 1 000 mg bid、K 500 mg bid	14 d	94.44 (34/36)	78.38 (29/37)
黄茜等[23]	E 20 mg bid、C 200 mg bid、A 1 000 mg bid、K 500 mg bid、荜 5 000 mg tid、S 250 mg bid	E 20 mg bid、C 200 mg bid、A 1 000 mg bid、K 500 mg bid	14 d	90.00 (45/50)	72.92 (35/48)

注：A 为阿莫西林，C 为胶体果胶铋，E 为艾司奥美拉唑，K 为克拉霉素，O 为奥美拉唑肠溶胶囊，P1 为泮托拉唑，L 为兰索拉唑，R 为雷贝拉唑，P2 为枸橼酸铋钾，T 为替硝唑，S 为布拉氏酵母菌散，荜为荜铃胃痛颗粒。

3.1　荜铃胃痛颗粒联合泮托拉唑四联方案

白璐等[17]通过随机对照研究对比了泮托拉唑四联疗法（泮托拉唑钠肠溶胶囊 40 mg bid＋胶体果胶铋胶囊 300 mg bid＋阿莫西林 1 000 mg bid＋克拉霉素分散片 500 mg bid）以及在此基础上加用荜铃胃痛颗粒（5 g tid，疗程均为 14 d）对 Hp 的根除效果，结果显示单用泮托拉唑四联疗法的根除率为 60.98%（25/41），加用荜铃胃痛颗粒的根除率达到 87.80%（36/41）。于丽等[18]同样做了泮托拉唑四联疗法与加用荜铃胃痛颗粒的临床研究，治疗方案与白璐等[17]有些许差异，该研究采用泮托拉唑钠肠溶胶囊 40 mg bid＋胶体果胶铋胶囊 200 mg bid＋阿莫西林胶囊 1 000 mg bid＋克拉霉素分散片 1 000 mg bid 作为对照组，在此基础上加用荜铃胃痛颗粒 5 000 mg tid 作为试验组，2 组患者治疗 14 d 后继续服用泮托拉唑钠肠溶胶囊 40 mg qd（早餐前 30 min 服用），6 周后停药，结果显示试验组 Hp 根除率为 84.85%（28/33），对照组 Hp 根除率为 69.70%（23/33）。这表明以上 2 种荜铃胃痛颗粒联合泮托拉唑四联疗法在 Hp 根除效果方面均取得了较好的成效。

3.2　荜铃胃痛颗粒联合雷贝拉唑三联疗法

姚鹏等[19]通过回顾性研究发现基于雷贝拉唑 20 mg bid、克拉霉素 500 mg bid、替硝唑 5 mg bid

三联疗法的 Hp 根除率 62.50%(20/32)明显低于加用荜铃胃痛颗粒 5 000 mg tid 的 Hp 根除率 90.63%(29/32),疗程均为 14 d,这表明含荜铃胃痛颗粒的根除方案有着更强的治疗效果($P<0.05$)。

3.3 荜铃胃痛颗粒联合兰索拉唑四联疗法

戴硰等[20]回顾性研究了兰索拉唑四联疗法(兰索拉唑 30 mg bid、阿莫西林 1 000 mg bid、克拉霉素 500 mg bid、枸橼酸铋钾 220 mg bid)以及在此基础上联合荜铃胃痛颗粒(5 000 mg tid)对 Hp 的根除率,疗程均为 14 d。结果显示,加用荜铃胃痛颗粒后根除率达到 88.73%(126/142),而兰索拉唑四联疗法根除率只有 68.28%(99/145)。结果表明,第二代 PPI 四联疗法中加用荜铃胃痛颗粒可以有效提高 Hp 的根除率。

3.4 荜铃胃痛颗粒联合艾司奥美拉唑四联疗法

在荜铃胃痛颗粒联合艾司奥美拉唑四联疗法的随机临床研究中,苏卫仙等[21]通过临床对照试验发现,对照组给予艾司奥美拉唑镁肠溶片 20 mg bid 早晚餐前 30 min 服用、克拉霉素缓释片 500 mg bid 早晚餐后即刻服用、阿莫西林胶囊 1 000 mg bid 早晚餐后即刻服用、胶体果胶铋胶囊 200 mg bid 早晚餐前 30 min 服用,其 Hp 根除率仅有 80.00%(40/50);而观察组在对照组的基础上加用荜铃胃痛颗粒 5 000 mg tid,Hp 根除率为 94.00%(47/50);2 组疗程均为 14 d。结果表明,在艾司奥美拉唑四联疗法的基础上加用荜铃胃痛颗粒可以有效提高 Hp 的根除率。

3.5 荜铃胃痛颗粒联合奥美拉唑四联疗法

陆雪萍等[22]通过随机临床研究证明,对照组给予奥美拉唑肠溶胶囊 20 mg bid,阿莫西林分散片 1 000 mg bid,克拉霉素分散片 500 mg bid,胶体果胶铋干混悬剂 150 mg qid;试验组在对照组基础上加用荜铃胃痛颗粒 5 000 mg tid;疗程均为 14 d。试验组根除率为 94.44%(34/36),对照组根除率为 78.38%(29/37),结果表明,含荜铃胃痛颗粒的中西医结合治疗法可以显著提高 Hp 的根除率。

3.6 荜铃胃痛颗粒与布拉氏酵母菌散联合艾司奥美拉唑四联疗法

黄茜等[23]在艾司奥美拉唑四联疗法的基础上联合了荜铃胃痛颗粒和布拉氏酵母菌散。对照组给予口服克拉霉素分散片 500 mg bid、艾斯奥美拉唑肠溶片 20 mg bid、阿莫西林 1 000 mg bid、胶体果胶铋胶囊 200 mg bid;试验组在此基础上加用荜铃胃痛颗粒 5 000 mg tid、布拉氏酵母菌散 250 mg bid;疗程均为 14 d。对照组 Hp 根除率为 72.92%(35/48),试验组 Hp 根除率为 90.00%(45/50),结果表明在艾司奥美拉唑四联疗法的基础上加用荜铃胃痛颗粒和布拉氏酵母菌散能够有效提高 Hp 根除率。

4 荜铃胃痛颗粒在根除 Hp 中的安全性

表 2 总结了联用荜铃胃痛颗粒根除 Hp 的安全性,结果显示,荜铃胃痛颗粒在 Hp 根除过程中能够有效降低不良反应的发生率。《第五次全国幽门螺杆菌感染处理共识报告》[15]推荐的经验性治疗方案铋剂四联疗法中采用了 2 种抗生素,连续 14 d 的疗程会增加抗生素不良反应的发生,使部分患者不能耐受而间断服药,最终导致了根除失败。抗生素主要的不良反应有腹痛、腹泻等,而荜铃胃痛颗粒中的部分组分具有镇痛、抑酸作用,因此可以在保护胃黏膜的同时,减少不良反应的发生。

通过对荜铃胃痛颗粒方案与传统铋剂三联、四联方案在药物的不良反应发生率方面比较可知(表 2),含有荜铃胃痛颗粒的 Hp 根除治疗方案在总体不良反应发生率方面明显优于对照组。荜铃胃痛颗粒组的常见不良反应有腹痛、便秘、头晕、头痛、恶心呕吐、腹泻、便秘、口苦、食欲不振等,其不良反应以恶心呕吐以及腹泻为主;对照组常见不良反应包括腹痛、便秘、皮疹、腹泻、头晕、头痛、食欲不振、味觉异常、口苦等,其中以皮疹及腹泻为主要不良反应。

表 2 荜铃胃痛颗粒方案与铋剂三联、四联方案对于不良反应发生率的比较

相关研究	总体不良反应发生率		常见不良反应发生率	
	荜铃胃痛颗粒组	对照组	荜铃胃痛颗粒组	对照组
白璐等[17]	4.88%	21.95%	腹痛 2.44%、便秘 2.44%	腹痛 9.8%、便秘 7.3%、皮疹 4.9%
于丽等[18]	3.13%	9.30%	头晕 3.13%	皮疹 3.1%、腹泻 3.1%、头晕 3.1%
姚鹏等[19]	两组均未出现不良反应			
戴硰等[20]	8.00%	22.00%	头痛 2.0%、恶心呕吐 2.0%、腹泻 2.0%、便秘 2.0%	头痛 6.0%、恶心呕吐 6.0%、腹泻 4.0%、便秘 6.0%
苏卫仙等[21]	6.00%	14.00%	恶心呕吐 2%、腹泻 2%、食欲不振 2%	恶心呕吐 4%、便秘 2%、腹泻 4%、皮疹 2%、食欲不振 2%
陆雪萍等[22]	10.00%	14.58%	恶心 4%、腹泻 2%、头晕 2%、口苦 2%	恶心 2.08%、腹泻 2.08%、味觉异常 2.08%、皮疹 2.08%、口苦 6.25%

5 结论

Hp 是一种可以在胃部酸性环境中生存的致病菌，目前全球已有超过 50%的人群感染 Hp。传统根除 Hp 的治疗方案为三联疗法，由 PPI 和 2 种抗生素组成，疗程为 7 d。然而，随着 Hp 对抗生素的耐药性增加，传统三联疗法在 Hp 根除方面尚未取得较好成效[24]。为提高 Hp 根除率，一些学者依据当地情况制定了相关的根除方案，包括铋剂四联疗法、序贯疗法、伴同疗法、镶嵌疗法等。近年来，我国特色的中西医结合诊疗方案应用于 Hp 根除治疗的相关研究愈来愈多。

本研究发现，加用荜铃胃痛颗粒的中西医结合杀菌方案在 Hp 根除率及不良反应发生率方面证实具有较好的疗效，荜铃胃痛颗粒是由多味中药精制而成，其中荜澄茄、川楝子、醋延胡索为方中君药，荜澄茄温中散寒、行气止痛，在根除 Hp 中起到杀菌和缓解 Hp 胃炎所致的腹痛作用；川楝子具有舒缓气滞、止痛和调理肝脏的药理作用，能够起到镇痛和抗炎的效果，有研究表明，在西药根除方案中加入荜铃胃痛颗粒后，可以显著降低炎症反应[17-18]；在 Hp 根除失败原因中，抑酸效果不足也很常见，研究表明，Hp 的根除效果受到胃内酸环境影响[25-27]，因此延胡索[9]、香橼[7]、海螵蛸[16]、煅瓦楞子[6]等制酸组分在根除 Hp 中也发挥着至关重要的作用。综上所述，荜铃胃痛颗粒在根除 Hp 中起到行气通滞、和胃止酸等作用，显著提高了 Hp 根除率及不良反应发生率，而且能够治疗 Hp 胃炎所致的腹部不适。

荜铃胃痛颗粒应用于临床后，以往主要针对胃脘痛的止痛，而近些年荜铃胃痛颗粒根除 Hp、治疗 Hp 并发症的临床价值逐渐被发现。近年来的临床研究表明在 Hp 的治疗方案选择上，尤其是针对 Hp 所致的慢性胃炎、消化性溃疡，联用荜铃胃痛颗粒无论是在疗效还是安全性方面均明显优于不含荜铃胃痛颗粒的治疗方案。不仅如此，荜铃胃痛颗粒中含有部分能够抗肿瘤、提高机体免疫力的组方，例如佛手、大黄、黄连[8]。胃癌在我国乃至全球具有较高发病率[28]，而 Hp 又是胃癌的致癌因素[29-30]，因此荜铃胃痛颗粒能否成为 Hp 所致胃早癌的辅助治疗方案为医疗工作者提供了一个新颖的治疗思路。

综上所述，荜铃胃痛颗粒有着较为不错的前景，在根除 Hp 及缓解 Hp 所致的并发症方面提供了新的思路和方向。但目前该方面研究较少，如荜铃胃痛颗粒对 Hp 耐药菌株的疗效、传统杀菌方案联用荜铃胃痛颗粒后对胃肠道菌群的影响等，仍需要大量的临床研究对其疗效、安全性及使用方法进行深入研究。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

[1] Sugano K，Tack J，Kuipers EJ，et al. Kyoto global consensus report on Helicobacter pylori gastritis[J]. Gut，2015，64(9)：1353-1367.

[2] Malfertheiner P，Megraud F，O'Morain CA，et al. Management of Helicobacter pylori infection-the Maastricht V/Florence Consensus Report[J]. Gut，2017，66(1)：6-30.

[3] El-Serag HB，Kao JY，Kanwal F，et al. Houston Consensus Conference on Testing for Helicobacter pylori Infection in the United States[J]. Clin Gastroenterol Hepatol，2018，16(7)：992-1002. e6.

[4] Savoldi A，Carrara E，Graham DY，et al. Prevalence of Antibiotic Resistance in Helicobacter pylori：A Systematic Review and Meta-analysis in World Health Organization Regions[J]. Gastroenterology，2018，155(5)：1372-1382. e17.

[5] 田英. 探讨益生菌联合铋剂四联治疗 Hp 阳性慢性胃炎患者的临床疗效与安全性[J]. 中国医师杂志，2019，21(4)：601-603.

[6] 王佳静，邵洲杰，叶鸿雁. 幽门螺杆菌传播和定植机制研究进展[J]. 检验医学，2020，35(3)：282-286.

[7] 刘敏. 荜铃胃痛颗粒的基础研究及临床应用[J]. 中国中西医结合消化杂志，2018，26(7)：553-556.

[8] Xie F，Zhang M，Zhang CF，et al. Anti-inflammatory and analgesic activities of ethanolic extract and two limonoids from Melia toosendan fruit[J]. J Ethnopharmacol，2008，117(3)：463-466.

[9] 张天龙，赵继荣，陈祁青，等. 延胡索化学成分及镇痛作用机制研究进展[J]. 中国中医药信息杂志，2021，28(5)：141-144.

[10] 王秀杰. 黄连的药理研究及现代应用[J]. 中国药师，2003，6(6)：370-370.

[11] 谢梅林，薛洁，艾华，等. 吴茱萸提取物调脂、镇痛及抗炎作用实验研究[J]. 中草药，2005，36(4)：572-574.

[12] 邓远辉，刘瑜彬，罗淑文，等. α-香附酮的分离及其解热镇痛作用研究[J]. 中药新药与临床药理，2012，23(6)：620-623.

[13] 孟丹丹，朱成凤，张诏. 陶汉华教授临证运用矿物类和动物类药经验[J]. 河北中医，2022，44(2)：192-195.

[14] 辜雷，阳惠湘. 幽门螺杆菌根除失败的原因[J]. 中南大学学报(医学版)，2020，45(1)：79-84.

[15] 中华医学会消化病学分会幽门螺杆菌和消化性溃疡学组，全国幽门螺杆菌研究协作组，刘文忠，等. 第五次全国幽门螺杆菌感染处理共识报告[J]. 中华消化杂志，2017，37(6)：364-378.

[16] 刘麟，李京生，鞠海. 海螵蛸在制酸止痛应用中不同服药方式验案举隅[J]. 中国民族民间医药，2018，27(2)：82-84.

[17] 白璐，高睿. 荜铃胃痛颗粒联合泮托拉唑四联方案对治疗慢性胃炎合并幽门螺杆菌感染患者的疗效及安全性观察[J]. 贵州医药，2021，45(11)：1716-1717.

[18] 于丽，巩阳. 荜铃胃痛颗粒联合四联疗法治疗 Hp 阳性胃溃疡的临床疗效观察[J]. 中国中西医结合消化

杂志,2021,29(3):175-177,182.
[19] 姚鹏,康洪昌,王江,等.荜铃胃痛颗粒联合三联疗法治疗慢性萎缩性胃炎合并幽门螺杆菌感染的临床研究[J].天津中医药,2021,38(9):1138-1143.
[20] 戴硰,姚玉玲,周莹乔.荜铃胃痛颗粒联合兰索拉唑四联方案治疗慢性胃炎合并幽门螺杆菌感染患者的疗效研究[J].现代消化及介入诊疗,2020,25(4):515-517.
[21] 苏卫仙,刘倩,杜丙杰,等.荜铃胃痛颗粒联合艾司奥美拉唑四联疗法治疗 Hp 相关性慢性胃炎的疗效及对外周血 T 淋巴细胞亚群和血清炎症相关细胞因子水平的影响[J].中国中西医结合消化杂志,2022,30(6):419-423,430.
[22] 陆雪萍,黄进.荜铃胃痛颗粒治疗气滞血瘀型慢性萎缩性胃炎 41 例[J].江西中医药,2020,51(10):49-51.
[23] 黄茜,杨湛南,解淑蕊,等.荜铃胃痛颗粒联合布拉酵母菌治疗幽门螺杆菌相关性消化性溃疡的疗效[J].贵州医科大学学报,2021,46(1):105-109.
[24] Thung I,Aramin H,Vavinskaya V,et al. Review article:the global emergence of Helicobacter pylori antibiotic resistance[J]. Aliment Pharmacol Ther,2016,43(4):514-533.
[25] Sugimoto M,Furuta T. Efficacy of tailored Helicobacter pylori eradication therapy based on antibiotic susceptibility and CYP2C19 genotype[J]. World J Gastroenterol,2014,20(21):6400-6411.
[26] Lee YC,Dore MP,Graham DY. Diagnosis and Treatment of Helicobacter pylori Infection[J]. Annu Rev Med,2022,73:183-195.
[27] Suzuki S,Kusano C,Horii T,et al. The Ideal Helicobacter pylori Treatment for the Present and the Future[J]. Digestion,2022,103(1):62-68.
[28] 闫超,陕飞,李子禹.2020 年全球胃癌负担分析:聚焦中国流行现状[J].中国肿瘤,2023,32(3):161-170.
[29] Toyoshima O,Nishizawa T,Koike K. Endoscopic Kyoto classification of Helicobacter pylori infection and gastric cancer risk diagnosis[J]. World J Gastroenterol,2020,26(5):466-477.
[30] Smyth EC,Nilsson M,Grabsch HI,et al. Gastric cancer[J]. Lancet,2020,396(10251):635-648.

(收稿日期:2023-03-09)

(上接第 175 页)

[42] Zhang M,Zhou L,Xu Y,et al. A STAT3 palmitoylation cycle promotes TH17 differentiation and colitis[J]. Nature,2020,586(7829):434-439.
[43] Zhao Y,Luan H,Jiang H,et al. Gegen Qinlian decoction relieved DSS-induced ulcerative colitis in mice by modulating Th17/Treg cell homeostasis via suppressing IL-6/JAK2/STAT3 signaling[J]. Phytomedicine,2021,84:153519.
[44] Lu Z,Xiong W,Xiao S,et al. Huanglian Jiedu Decoction ameliorates DSS-induced colitis in mice via the JAK2/STAT3 signalling pathway[J]. Chin Med,2020,15:45.
[45] Piotrowska M,Swierczynski M,Fichna J,et al. The Nrf2 in the pathophysiology of the intestine:Molecular mechanisms and therapeutic implications for inflammatory bowel diseases[J]. Pharmacol Res,2021,163:105243.
[46] Wang X,Saud SM,Wang F,et al. Protective effect of ShaoYao decoction on colitis-associated colorectal cancer by inducing Nrf2 signaling pathway[J]. J Ethnopharmacol,2020,252:112600.
[47] 林川,王菲,王鸿卿,等.葛根芩连汤及配伍调控 Nrf2/NQO1 信号通路抑制溃疡性结肠炎大鼠氧化应激损伤[J].中国实验方剂学杂志,2022,28(13):19-27.
[48] Deason K,Troutman TD,Jain A,et al. BCAP links IL-1R to the PI3K-mTOR pathway and regulates pathogenic Th17 cell differentiation[J]. J Exp Med,2018,215(9):2413-2428.
[49] Sharma BR,Kanneganti TD. Inflammasome signaling in colorectal cancer[J]. Transl Res,2023,252:45-52.
[50] Qiao H,Huang Y,Chen X,et al. Jiaweishaoyao Decoction Alleviates DSS-Induced Ulcerative Colitis via Inhibiting Inflammation[J]. Gastroenterol Res Pract,2020,2020:7182874.
[51] Lv Q,Xing Y,Liu J,et al. Lonicerin targets EZH2 to alleviate ulcerative colitis by autophagy-mediated NLRP3 inflammasome inactivation[J]. Acta Pharm Sin B,2021,11(9):2880-2899.
[52] 吴娜,万治平,韩玲,等.黄芩汤对溃疡性结肠炎小鼠 NLRP3/caspase-1 细胞焦亡通路的影响[J].中国中药杂志,2021,46(5):1191-1196.

(收稿日期:2023-07-03)