



· 综述 ·

胃黏膜相关淋巴组织淋巴瘤的研究进展

刘玲玉^{1, 2}, 庄诗雯^{1, 2}, 侯震博², 王博石³, 刘一臻^{1, 2}

1. 复旦大学附属肿瘤医院厦门医院肿瘤内科, 福建 厦门 361020;
2. 复旦大学附属肿瘤医院肿瘤内科, 复旦大学上海医学院肿瘤学系, 上海 200032;
3. 上海交通大学医学院附属仁济医院, 上海市肿瘤研究所, 肿瘤系统医学全国重点实验室, 上海 200040

[摘要] 胃黏膜相关淋巴组织 (mucosa-associated lymphoid tissue, MALT) 淋巴瘤是一种惰性的结外边缘区B细胞淋巴瘤, 可以发生于任何年龄段, 通常恶性程度较低、患者生存预后较好。然而, 胃MALT淋巴瘤的发病率较低, 目前的研究主要为个案报告和小样本回顾性分析, 大样本数据和系统综述较为缺乏, 从而导致诊断困难和治疗延误。此外, 部分患者可转化为较高侵袭性的弥漫性大B细胞淋巴瘤, 进而影响患者的生存预后。本文综述的最新进展体现在病因、发病机制、治疗手段和预后预测等方面, 旨在加深对胃MALT淋巴瘤的诊疗认识, 以提高疗效和患者生存质量。

[关键词] 胃黏膜相关淋巴组织淋巴瘤; 病因; 发病机制; 诊疗; 预后

中图分类号: R733.4 文献标志码: A

DOI: 10.19401/j.cnki.1007-3639.2026.01.009

基金项目: 国家自然科学基金 (82060041)。

利益冲突: 作者声明无利益冲突。

伦理批件: 不需要。

知情同意: 不需要。

引用本文: 刘玲玉, 庄诗雯, 侯震博, 等. 胃黏膜相关淋巴组织淋巴瘤的研究进展 [J]. 中国癌症杂志, 2026, 36(1): 84-89.

CC协议: CC BY-NC-ND 4.0。

Funding: The National Natural Science Foundation of China (82060041).

Conflicts of interest: authors declare no conflicts of interest.

Ethical approval: not required.

Informed consent: not required.

Cite this article: LIU L Y, ZHUANG S W, HOU Z B, et al. Advances in gastric mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma [J]. Chin Oncol, 2026, 36(1): 84-89.

CC license: CC BY-NC-ND 4.0.

Advances in gastric mucosal-associated lymphoid tissue lymphoma LIU Lingyu^{1,2}, ZHUANG Shiwen^{1,2}, HOU Zhenbo², WANG Boshi³, LIU Yizhen^{1,2} (1. Department of Medical Oncology, Fudan University Shanghai Cancer Center Xiamen Hospital, Xiamen 361020, Fujian Province, China; 2. Department of Medical Oncology, Fudan University Shanghai Cancer Center, Department of Oncology, Shanghai Medical College, Fudan University, Shanghai 200032, China; 3. State Key Laboratory of Systems Medicine for Cancer, Shanghai Cancer Institute, Renji Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200040, China)

Correspondence to: LIU Yizhen E-mail: aliuyz@126.com

[Abstract] Gastric mucosa-associated lymphoid tissue (MALT) lymphoma is an indolent extranodal marginal B-cell lymphoma that can occur at any age and is generally less aggressive, with a favorable prognosis. However, due to the low incidence of gastric MALT, current research mainly focuses on case reports and retrospective analyses of small samples, and there is a lack of large sample data and systematic reviews, which leads to difficulties in diagnosis and delays in treatment. In addition, some patients can transform into more aggressive diffuse large B-cell lymphoma, which in turn affects the survival and prognosis of patients. In this review, we summarized the epidemiology, etiology, treatment methods and prognosis of gastric MALT lymphoma, with the aim of enhancing understanding of its diagnosis and treatment and improving treatment outcomes and patients' quality of life.

[Key words] Gastric mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma; Etiology; Pathogenesis; Diagnosis and treatment; Prognosis

边缘区淋巴瘤 (marginal zone lymphoma, MZL) 起源于二级淋巴滤泡套区外侧的边缘区记忆性B细胞, 是一种具有异质性的惰性淋巴增殖性疾病, 发病率在惰性淋巴瘤中排第二, 仅次于滤泡性淋巴瘤。按照目前最新的世界卫生组织分型, MZL可分为黏膜相关淋巴组织 (mucosa-associated lymphoid tissue, MALT) 淋巴瘤、脾

MZL、淋巴结 MZL、原发皮肤 MZL 和儿童型 MZL 5种亚型^[1]。其中, MALT淋巴瘤是 MZL 最常见的类型, 而胃是 MALT淋巴瘤最常见的好发部位, 占结外 MZL 的 20%~40%^[2-3]。

胃 MALT淋巴瘤通常恶性程度较低、患者生存预后较好。然而, 胃 MALT淋巴瘤的早期临床表现通常并不特异, 症状范围从毫无症状或轻微

的胃部不适,逐渐发展到后期的肿块、溃疡,甚至胃出血或穿孔。此外,部分患者可转化为较高侵袭性的弥漫性大B细胞淋巴瘤,进而影响患者的生存预后。本文将梳理胃MALT淋巴瘤的病因、发病机制、治疗手段和预后预测等最新研究进展,为胃MALT淋巴瘤患者提供更精准的诊断和治疗策略。

1 胃MALT淋巴瘤的病因及发病机制

绝大部分的胃MALT淋巴瘤呈现惰性发展的形式。从组织学上看,MALT淋巴瘤是由边缘区的肿瘤细胞广泛浸润周围组织,密集的淋巴细胞浸润、侵入并破坏胃腺体,导致淋巴上皮病变的形成^[4-5]。胃MALT淋巴瘤的发病与幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, Hp)感染密切相关^[6]。Hp通过参与调节宿主的先天免疫反应及获得性免疫反应,促进B细胞的生长和异常增殖,导致胃MALT淋巴瘤的形成^[7]。Hp已被世界卫生组织纳入一级致癌物清单,其与多种疾病密切相关。近年来,随着体检的普及和检查手段的进步,以及人群对潜在致病风险的认知和重视程度增加,胃MALT淋巴瘤的检出率有所增加。同时,因卫生习惯的改善及抗Hp治疗比例的提高,Hp阳性胃MALT淋巴瘤的发病率有所下降^[8-9]。近期一项纳入超过6 000例患者的meta分析^[10]显示,在非亚洲地区,Hp阴性胃MALT淋巴瘤上升趋势更显著,在部分研究中达到50%以上。胃MALT淋巴瘤的发生是多种因素共同作用的结果,遗传学在胃MALT淋巴瘤中也发挥一定作用。在Hp阴性的胃MALT淋巴瘤患者中检出t(11;18)(q21;q21)的频率较Hp阳性的患者比例高,这个染色体易位事件称为API2-MALT1融合蛋白的形成,提示患者预后不佳^[11]。MALT1和BCL10基因与胃MALT淋巴瘤的发生、发展相关,还可能影响疾病对抗生素治疗的反应^[12]。

2 胃MALT淋巴瘤的治疗进展

2.1 Hp根除治疗

在胃原发MALT淋巴瘤患者的治疗中,根除Hp治疗目前占据着重要地位。既往研究^[13]结果显示,分期较早的胃MALT淋巴瘤患者在接受Hp的根除治疗后,约75%的Hp阳性患者获得完全缓解(complete remission, CR)。一项meta^[14]分析提示约29%的Hp阴性胃MALT淋巴瘤患者在根除Hp后获得CR。因此,目前对于Hp检测结果为阴性的胃MALT淋巴瘤患者是否应接受根除Hp治疗仍存在争议。中国临床肿瘤学会(Chinese Society of Clinical Oncology, CSCO)

及美国国立综合癌症网络(National Comprehensive Cancer Network, NCCN)指南^[15-16]推荐对早期的MALT淋巴瘤患者进行Hp检测,若Hp检测结果呈阳性,行根除Hp治疗;若组织学及血清学均提示Hp检测结果为阴性,则推荐放疗或全身治疗。而欧洲肿瘤内科学会(European Society for Medical Oncology, ESMO)指南^[17]则推荐对所有早期的MALT淋巴瘤患者(无论Hp阳性与否)进行抗Hp治疗。2024年一项来自美国纳入52例IE期的胃MALT患者的研究^[18]显示,在33例HP阴性胃MALT患者中,8例接受了抗HP治疗,仅有1例获得CR。另外一项来自韩国的单中心回顾性研究^[19]共纳入153例胃MALT淋巴瘤患者,其中有5例Hp检测结果为阴性的患者首选根除Hp治疗,仅有2例患者获得CR,而其中1例CR患者在治疗后复发并接受放疗。此外,一项来自美国的研究纳入70例胃MALT淋巴瘤患者,结果显示,与接受其他疗法的患者相比,接受放疗可降低复发率^[20]。以上数据均说明Hp阴性胃MALT淋巴瘤患者抗Hp疗效不佳,依旧支持NCCN放疗证据。

对于根除Hp治疗,目前国内推荐疗程为14 d的含铋剂四联方案^[21]。2025年NCCN指南^[16]提示最早可在抗生素治疗后的3个月观察到肿瘤缓解,但也可能需要更长时间,有时可长达18个月。因此,临床上常在根除Hp治疗完成后的3~6个月使用内窥镜进行肿瘤的疗效评估,若疗效评估结果未提示进展,可选择继续观察;若疗效评估结果提示治疗失败,则考虑放疗或全身治疗。

2.2 放疗

胃MALT淋巴瘤对局部放疗敏感,且放疗为相对无创的治疗手段,能够保留胃原有的生理功能,对患者的生存质量影响小,因此,放疗联合或不联合全身治疗逐步成为局限期胃MALT淋巴瘤的主要治疗手段。CSCO指南^[15]推荐对根除Hp治疗无效的患者或Hp病理学检查及血清学检测均为阴性的患者选择放疗。一项来自加拿大的回顾性研究^[22]显示,1989—2004年192例进行局部放疗的MALT淋巴瘤患者CR率高达99%,10年无复发率为76%,10年总生存(overall survival, OS)率为87%,亚组分析显示,甲状腺和胃原发MALT淋巴瘤局部放疗效果优于其他部位MALT淋巴瘤。一项来自美国监测、流行病学和最终结果(Surveillance, Epidemiology, and End Results, SEER)数据库纳入2 996例患者的

研究^[23]提示,放疗提高了I期胃MALT淋巴瘤患者的生存率,且不会增加心源性死亡的风险,在患者对抗生素耐药或存在禁忌证的情况下,应该尽早开始放疗。一项来自美国的单中心回顾性研究^[24]显示,178例Hp检测结果阴性的胃MALT淋巴瘤患者在接受了20次中位剂量为3 000 cGy的放疗后,有95%的患者获得CR。Schmelz等^[25]研究显示,对于抗生素耐药或Hp阴性的I/II期患者,25.2 Gy的放疗剂量对比36.0 Gy的放疗剂量疗效相当。一项来自韩国的多中心研究^[26]显示,接受放疗的229例胃MALT淋巴瘤患者的5年局部无复发生存率、无病生存率和OS率分别为92.8%、90.4%和96.1%,且没有增加继发第二肿瘤的风险。近年来,研究者们也在探索采用极低剂量放疗治疗胃MALT淋巴瘤。2024年Gunther等^[27]研究显示,在纳入分析的24例患者中,20例胃MALT淋巴瘤患者在4 Gy/2次放疗后可获得CR,4例需要补充20 Gy治疗的患者在12个月内均获得CR,24例患者4 Gy/2次方案放疗后只有1例患者局部复发,并且可通过20 Gy剂量的放疗成功挽救治疗。4 Gy/2次放疗模式的治疗相关的不良反应发生率非常低,主要为1级恶心和腹痛,无3级或更高级别不良反应。该研究提示这种超低剂量的反应适应性放疗的策略可筛选出需要补充放疗的患者,并能避免其他潜在的相关不良反应。综上所述,放疗在胃MALT淋巴瘤的治疗上具有重要地位,尤其在早期和局限性病变中,已被证明是一种有效且不良反应低的治疗手段。

2.3 全身治疗

全身治疗在胃MALT淋巴瘤中主要适用于不能耐受放疗、处于疾病晚期、伴有远处转移及转化为侵袭性淋巴瘤的患者。全身治疗目前主要包括化疗、靶向治疗、小分子药物治疗、双特异性抗体治疗、嵌合抗原受体T(chimeric antigen receptor T, CAR-T)细胞治疗等。

常用的化疗方案可选择苯达莫司汀、CHOP、CVP、苯丁酸氮芥等。IELSG-19试验^[28]纳入了401例MALT淋巴瘤患者,随访结果显示,利妥昔单抗联合苯丁酸氮芥与利妥昔单抗或苯丁酸氮芥单药相比,5年无事件生存(event-free survival, EFS)率和无进展生存(progression-free survival, PFS)率均显著提高,但3组的OS率差异无统计学意义($P>0.05$),其中171例患者是胃原发MALT淋巴瘤,这部分患者使用利妥昔单抗联合苯丁酸氮芥组、利妥昔单抗单药组和苯

丁酸氮芥单药组的CR率分别为91%、67%和61%。IELSG-38试验^[29]是一项皮下注射利妥昔单抗联合苯丁酸氮芥治疗MALT淋巴瘤的单臂、开放标签、多中心II期临床试验,该试验共纳入112例MALT淋巴瘤患者,其中36例为胃原发MALT淋巴瘤,中位随访5.8年,结果显示,OS率未获得改善,5年PFS率和EFS率分别为87%和83%,分别优于IELSG-19研究的组合组中观察到的5年PFS率和EFS率(72%和68%)。MALT2008-01^[30]是一项多中心II期临床试验,该研究纳入60例接受初始治疗的MALT淋巴瘤患者,其中胃原发MALT淋巴瘤患者有20例,9例检测出t(11;18)(q21;q21)阳性,给予上述患者苯达莫司汀联合利妥昔单抗方案治疗后,客观缓解率(objective response rate, ORR)为100%,CR率为75%,7年PFS率为92.8%,7年EFS率为87.7%,胃原发和胃外MZL的7年EFS率分别为89.5%和84.4%。

在胃MALT淋巴瘤中,小分子药物主要包括BTK抑制剂、来那度胺、PI3K抑制剂、SYK抑制剂及HDAC抑制剂等。一项纳入111例复发/难治性MZL患者的II期多中心研究^[31]显示,单药奥布替尼治疗的ORR为58.9%(95% CI: 48.0~69.2),2年PFS率为75.8%,2年OS率为86.8%,且耐受性良好。因此,2024年CSCO指南^[15]将奥布替尼作为MZL患者二线治疗方案的一级推荐,为晚期的胃MALT淋巴瘤患者提供了新的治疗选择。2024年ESMO会议上公布了一项奥布替尼联合奥妥珠单抗(O2方案)用于初始治疗MZL的初步研究^[32]结果,该研究共纳入24例MZL患者,中位随访8.1个月时,ORR为100%,CR率为57.9%,提示O2方案在初始治疗MZL中具有一定的临床应用前景。一项来自英国纳入30例晚期MZL(包含11例MALT淋巴瘤)患者的II期临床研究^[33]提示,利妥昔单抗联合来那度胺(R2方案)用于初始治疗MZL患者疗效好且安全性佳,总体5年OS率为96%,10例可进行疗效评估的患者的ORR为80%,CR率为73%。CHRONOS-3^[34]是一项评估库潘尼西(copanlisib)联合利妥昔单抗对比安慰剂联合利妥昔单抗治疗复发性惰性非霍奇金淋巴瘤(non-Hodgkin lymphoma, NHL)的随机、双盲、安慰剂对照III期试验,该研究纳入458例NHL患者,其中35例为EMZL,随访结果显示,与安慰剂联合利妥昔单抗相比,copanlisib联合利妥昔单抗可改善复发性惰性NHL患者的PFS,两组的中位

PFS分别为21.5 (95% CI: 17.8~33.0) 和13.8个月 (95% CI: 10.2~17.5)。

双特异性抗体治疗和CAR-T细胞治疗目前在MZL中的使用主要针对复发/难治的患者^[35-36], 总体入组患者较少, 且大多数研究仍在进行中, 尚需更长的随访时间验证其疗效。

MZL在自然病程中可能出现转化, 转化多被认为是惰性淋巴瘤自然病程中一个较为公认但难以预测的临床转折点, 一旦发生转化, 多提示预后不佳^[37]。2024年一项研究^[38]利用美国SEER数据库共纳入30 619例MZL患者, 其中包含5 648例胃原发MALT淋巴瘤患者, 中位随访66个月, 约1.1%的胃MALT淋巴瘤患者会在疾病过程中发生组织学转化, 最常见的转化类型为弥漫大B细胞淋巴瘤 (diffuse large B cell lymphoma, DLBCL), 且发生组织学转化后死亡率增加。也有研究^[39]显示, MZL可能转化为霍奇金淋巴瘤。一旦MALT淋巴瘤发生转化 (无论是诊断时即存在转化, 还是疾病进程中再次活检明确转化), 均需按照转化后的类型进行评估后给予全身治疗。

2.4 手术治疗

早在2005年时, 一项来自德国的多中心研究^[40]结果显示, 随访42个月后, 接受手术治疗的胃MALT淋巴瘤患者的生存率低于未接受手术治疗的 (86% vs 91%), 提示保留胃的治疗优于切除原发灶手术的治疗。目前认为胃MALT淋巴瘤常表现为胃部的多灶性病变, 因此手术方案常选择全胃或次全胃切除术, 容易降低患者的生活质量。目前国内指南^[15-16]建议手术治疗仅适用于出现并发症的胃MALT淋巴瘤患者, 如出血、穿孔、梗阻或经内镜治疗无效的情况, 在初始治疗时并不作为常规推荐。

3 预后评估指数

胃MALT淋巴瘤的总体预后较好, 10年OS率可达90%以上, 大多数患者的预期寿命不会受到疾病本身影响^[19, 26]。目前可使用MALT-国际预后指数 (international prognostic index, IPI)、修订版MALT-IPI、MZL-IPI对胃MALT淋巴瘤患者进行预后评分。MALT-IPI由年龄 ≥ 70 岁、Ann Arbor分期处于III/IV期、乳酸脱氢酶 (lactate dehydrogenase, LDH) 升高组成, 使用MALT-IPI可以将MALT淋巴瘤患者分为低危、中危和高危3组, 5年EFS率分别为70%、56%和29%, 有助于预测早期的疾病进展^[41]。2022年发布的修订版MALT-IPI则根据年龄 >60 岁 (1分)、

LDH升高 (1分) 和III/IV期 (1分)、多个黏膜部位 (2分) 将MALT-IPI分为低风险组、低-中风险组、中高风险和高风险组4个风险组, 修订版MALT-IPI指数的模型用于预测PFS的效果优于MALT-IPI^[42]。MZL-IPI通过风险评分将患者分为低风险组、中风险组和高风险组, 其5年PFS率分别为85%、66%和37%, 与MALT-IPI相比, MZL-IPI不仅适用于所有亚型的MZL, 而且可以预测患者的OS^[43]。

4 结语

胃MALT淋巴瘤本质上属于慢性淋巴增殖性疾病, 根据其进展缓慢的生物学特性, 早期推荐根据Hp状态选择根除Hp治疗, 抗Hp无效或Hp阴性的患者可选择放疗。进展期无治疗指征时可以等待及观察, 有治疗指征时建议采用免疫化疗方案。目前BTKi、双特异性抗体类新药及CAR-T细胞治疗的相关临床试验正在广泛开展, 靶向治疗、免疫治疗与低剂量放疗的联合也在不断探索中, 这些临床试验结果的不断更新, 有望为胃MALT淋巴瘤提供更优化的治疗策略。

第一作者:

刘玲玉 (ORCID: 0009-0002-7588-8318), 硕士。

通信作者:

刘一臻 (ORCID: 0000-0002-1320-7364), 博士, 副主任医师, E-mail: aliuyz@126.com。

作者贡献声明:

刘玲玉: 文献检索及初稿撰写; 庄诗雯, 侯震博: 文献检索; 王博石: 文献检索, 文章修改; 刘一臻: 文章撰写修改及审核。

[参考文献]

- [1] ALAGGIO R, AMADOR C, ANAGNOSTOPOULOS I, et al. The 5th edition of the World Health Organization classification of haematolymphoid tumours: lymphoid neoplasms [J]. *Leukemia*, 2022, 36(7): 1720-1748.
- [2] KHALIL M O, MORTON L M, DEVESA S S, et al. Incidence of marginal zone lymphoma in the United States, 2001-2009 with a focus on primary anatomic site [J]. *Br J Haematol*, 2014, 165(1): 67-77.
- [3] NAKAMURA S, MATSUMOTO T, IIDA M, et al. Primary gastrointestinal lymphoma in Japan: a clinicopathologic analysis of 455 patients with special reference to its time trends [J]. *Cancer*, 2003, 97(10): 2462-2473.
- [4] ISHIKAWA E, NAKAMURA M, SATOU A, et al. Mucosa-associated lymphoid tissue (MALT) lymphoma in the gastrointestinal tract in the modern era [J]. *Cancers*, 2022, 14(2): 446.
- [5] ISAACSON P G, WOTHERSPOON A C, DISS T, et al. Follicular colonization in B-cell lymphoma of mucosa-

- associated lymphoid tissue [J]. *Am J Surg Pathol*, 1991, 15(9): 819-828.
- [6] PARSONNET J, HANSEN S, RODRIGUEZ L, et al. *Helicobacter pylori* infection and gastric lymphoma [J]. *N Engl J Med*, 1994, 330(18): 1267-1271.
- [7] MARZHOSEYNI Z, MOUSAVI M J, GHOTLOO S. *Helicobacter pylori* antigens as immunomodulators of immune system [J]. *Helicobacter*, 2024, 29(1): e13058.
- [8] JEONG S H, HYUN S Y, CHOI J S, et al. Trends of incidence and survival rates of mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma in the Korean population: analysis of the Korea central cancer registry database [J]. *J Korean Med Sci*, 2020, 35(36): e294.
- [9] ISHIOKA M, HIRASAWA T, MISHIMA Y. Latest trends in the incidence of *Helicobacter pylori*-uninfected gastric mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma at the Cancer Institute Hospital, Japan [J]. *Int J Hematol*, 2021, 113(5): 770-771.
- [10] LV X H, LU Q, LIU J H, et al. Proportion and characteristics of *Helicobacter pylori*-negative gastric mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma: a systematic review and meta-analysis [J]. *Clin Transl Gastroenterol*, 2025, 16(4): e00781.
- [11] NAKAMURA S, MATSUMOTO T, NAKAMURA S, et al. Chromosomal translocation t(11;18)(q21;q21) in gastrointestinal mucosa associated lymphoid tissue lymphoma [J]. *J Clin Pathol*, 2003, 56(1): 36-42.
- [12] YANG B C, YAN H L, LUO X Y, et al. Endoscopic morphology of gastric MALT lymphoma correlate with API2/MALT1 fusion and predict treatment response after *Helicobacter pylori* eradication [J]. *BMC Gastroenterol*, 2024, 24(1): 388.
- [13] LEMOS F F B, DE CASTRO C T, SANTOS CALMON M, et al. Effectiveness of *Helicobacter pylori* eradication in the treatment of early-stage gastric mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma: an up-to-date meta-analysis [J]. *World J Gastroenterol*, 2023, 29(14): 2202-2221.
- [14] JUNG K, KIM D H, SEO H I, et al. Efficacy of eradication therapy in *Helicobacter pylori*-negative gastric mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma: a meta-analysis [J]. *Helicobacter*, 2021, 26(2): e12774.
- [15] 中国临床肿瘤学会. 淋巴瘤诊疗指南 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2024.
Chinese Society of Clinical Oncology. Guidelines for the diagnosis and treatment of lymphoma [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2024.
- [16] National Comprehensive Cancer Network. NCCN clinical practice guidelines in oncology: B-cell lymphomas (version 1.2025) [EB/OL]. [2025-04-28]. https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/b-cell.pdf.
- [17] EYRE T A, CWCYNARSKI K, D'AMORE F, et al. Lymphomas: ESMO clinical practice guideline for diagnosis, treatment and follow-up [J]. *Ann Oncol*, 2025, 36: 1263-1284.
- [18] LAORUANGROJ C, HABERMANN T M, WANG Y C, et al. Should all patients with stage I E gastric mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma receive antibiotic eradication therapy for *Helicobacter pylori* [J]. *JCO Oncol Pract*, 2024, 20(8): 1103-1108.
- [19] SIM J Y, CHUNG H S, KIM S G, et al. Long-term outcomes and prognostic factors of gastric MALT lymphoma [J]. *J Gastric Cancer*, 2024, 24(4): 406-419.
- [20] GU S X, SIDDON A J, HUNTINGTON S F, et al. *Helicobacter pylori*-negative mucosa-associated lymphoid tissue (MALT) lymphoma of the stomach: a clinicopathologic analysis [J]. *Am J Clin Pathol*, 2023, 160(6): 612-619.
- [21] QIAN H S, LI W J, DANG Y N, et al. Ten-day vonoprazan-amoxicillin dual therapy as a first-line treatment of *Helicobacter pylori* infection compared with bismuth-containing quadruple therapy [J]. *Am J Gastroenterol*, 2023, 118(4): 627-634.
- [22] GODA J S, GOSPODAROWICZ M, PINTILIE M, et al. Long-term outcome in localized extranodal mucosa-associated lymphoid tissue lymphomas treated with radiotherapy [J]. *Cancer*, 2010, 116(16): 3815-3824.
- [23] DE LEO A N, BATES J E, LOCKNEY N A, et al. Radiotherapy in early-stage gastric MALT: improved survival without increased cardiac death [J]. *Am J Clin Oncol*, 2020, 43(11): 770-775.
- [24] YAHALOM J, XU A J, NOY A, et al. Involved-site radiotherapy for *Helicobacter pylori*-independent gastric MALT lymphoma: 26 years of experience with 178 patients [J]. *Blood Adv*, 2021, 5(7): 1830-1836.
- [25] SCHMELZ R, MIEHLKE S, THIEDE C, et al. Sequential *H. pylori* eradication and radiation therapy with reduced dose compared to standard dose for gastric MALT lymphoma stages I E & II IE: a prospective randomized trial [J]. *J Gastroenterol*, 2019, 54(5): 388-395.
- [26] JEONG J U, LEE H C, SONG J H, et al. Long-term clinical efficacy of radiotherapy for patients with stage I - II gastric extranodal marginal zone B-cell lymphoma of mucosa-associated lymphoid tissue: a retrospective multi-institutional study [J]. *Cancer Res Treat*, 2025, 57(2): 570-579.
- [27] GUNTHER J R, XU J, BHUTANI M S, et al. Response-adapted ultra-low-dose 4 Gy radiation as definitive therapy of gastric MALT lymphoma: a single-centre, pilot trial [J]. *Lancet Haematol*, 2024, 11(7): e521-e529.
- [28] ZUCCA E, CONCONI A, MARTINELLI G, et al. Final results of the IELSG-19 randomized trial of mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma: improved event-free and progression-free survival with rituximab plus chlorambucil versus either chlorambucil or rituximab monotherapy [J]. *J Clin Oncol*, 2017, 35(17): 1905-1912.
- [29] STATHIS A, PIROSA M C, ORSUCCI L, et al. IELSG38: phase II trial of front-line chlorambucil plus subcutaneous rituximab induction and maintenance in mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma [J]. *Haematologica*, 2024, 109(8): 2564-2573.
- [30] SALAR A, DOMINGO-DOMENECH E, PANIZO C, et al. Long-term results of a phase 2 study of rituximab and bendamustine for mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma [J]. *Blood*, 2017, 130(15): 1772-1774.
- [31] DENG L J, LI Z M, ZHANG H L, et al. Orelabrutinib for the treatment of relapsed or refractory marginal zone lymphoma: a phase 2, multicenter, open-label study [J]. *Am J Hematol*, 2023, 98(11): 1742-1750.
- [32] XU J D, CHENG L Y, LI J, et al. 815MO A prospective study of orelabrutinib plus obinutuzumab (O2) in treatment-naïve marginal zone lymphoma (MZL): preliminary analysis on efficacy

- and safety[J]. *Ann Oncol*, 2024, 35: S602.
- [33] BECNEL M R, NASTOUPIL L J, SAMANIEGO F, et al. Lenalidomide plus rituximab (R(2)) in previously untreated marginal zone lymphoma: subgroup analysis and long-term follow-up of an open-label phase 2 trial [J]. *Br J Haematol*, 2019, 185(5): 874-882.
- [34] MATASAR M J, CAPRA M, ÖZCAN M, et al. Copanlisib plus rituximab versus placebo plus rituximab in patients with relapsed indolent non-Hodgkin lymphoma (CHRONOS-3): a double-blind, randomised, placebo-controlled, phase 3 trial [J]. *Lancet Oncol*, 2021, 22(5): 678-689.
- [35] RYAN L, CHRISTINA P, SHADMAN M, et al. Response-adapted treatment with mosunetuzumab with or without obinutuzumab and polatuzumab vedotin in treatment naïve follicular and marginal zone lymphoma: interim results and phased-seq mrd analysis [M]. EHA, 2024.
- [36] JACOBSON C A, CHAVEZ J C, SEHGAL A R, et al. Axicabtagene ciloleucel in relapsed or refractory indolent non-Hodgkin lymphoma (ZUMA-5): a single-arm, multicentre, phase 2 trial [J]. *Lancet Oncol*, 2022, 23(1): 91-103.
- [37] PARRY E M, ROULLAND S, OKOSUN J. DLBCL arising from indolent lymphomas: how are they different [J]. *Semin Hematol*, 2023, 60(5): 277-284.
- [38] SUN X, LI H, YANG Y Q, et al. Transformation risk and associated survival outcome of marginal zone lymphoma: a nationwide study [J]. *Ann Hematol*, 2024, 103(10): 4211-4222.
- [39] MOALEM K N, ALDERUCCIO J P, BOMMIER C, et al. Transformation of marginal zone lymphoma to Hodgkin lymphoma [J]. *Blood Adv*, 2024, 8(17): 4559-4562.
- [40] KOCH P, PROBST A, BERDEL W E, et al. Treatment results in localized primary gastric lymphoma: data of patients registered within the German multicenter study (GIT NHL 02/96) [J]. *J Clin Oncol*, 2005, 23(28): 7050-7059.
- [41] THIEBLEMONT C, CASCIONE L, CONCONI A, et al. A MALT lymphoma prognostic index [J]. *Blood*, 2017, 130(12): 1409-1417.
- [42] ALDERUCCIO J P, REIS I M, HABERMANN T M, et al. Revised MALT-IPI: a new predictive model that identifies high-risk patients with extranodal marginal zone lymphoma [J]. *Am J Hematol*, 2022, 97(12): 1529-1537.
- [43] ARCAINI L, BOMMIER C, ALDERUCCIO J P, et al. Marginal zone lymphoma international prognostic index: a unifying prognostic index for marginal zone lymphomas requiring systemic treatment [J]. *EclinicalMedicine*, 2024, 72: 102592.

(收稿日期: 2025-04-29 修回日期: 2025-09-25)

(责任编辑: 李广涛)

编者·作者·读者

更新公告:《中国癌症杂志》XML一体化数字出版平台全新改版上线

尊敬的各位审稿专家、作者、读者:

为适应数字化出版发展趋势,提高《中国癌症杂志》学术服务质量与工作效率,提升使用体验,《中国癌症杂志》对现有的投审稿系统、官方网站及XML数据出版服务进行全面升级,正式推出《中国癌症杂志》XML一体化数字出版平台。该平台已于2026年1月1日全新上线,围绕网站、投审稿、排版、出版等多个环节进行了系统性优化与创新,深度融合大数据、云计算及人工智能等技术,致力于为作者投稿、专家审稿、编辑办公提供更智能、高效、便捷的服务体验。

①新系统访问:从2026年1月1日起,所有作者投稿请通过新系统注册并上传稿件,原投稿系统将不再受理新投稿。官网地址不变:www.china-oncology.com。

②旧系统的稿件:新旧系统迁移期间,所有前期已受理且仍在流程中的稿件,编辑部将通过邮件与您保持联系,请密切关注E-mail通知。

如在系统登录和使用的过程中有任何疑问,请通过电话(021-64188274)或邮箱(E-mail: zgazzz@china-oncology.com)与我们联系。迁移期间给您带来不便,敬请谅解!

欢迎广大审稿专家、作者、读者访问《中国癌症杂志》全新的数字出版平台,体验更流畅的投审稿流程与内容服务,也竭诚欢迎国内外专家、学者不吝赐稿!

《中国癌症杂志》编辑部