

· 标准与规范 ·

体检人群幽门螺杆菌感染筛查与管理专家共识

中华医学会健康管理学分会 中华医学会消化病学分会幽门螺杆菌学组 《中华健康管理学杂志》编辑委员会

通信作者:宋震亚,浙江大学附属第二医院,杭州 310009,Email:songzhenya@zju.edu.cn;
曾强,解放军总医院第二医学中心,北京 100039,Email:ZQ301@126.com

【摘要】 我国是幽门螺杆菌(*H. pylori*)高感染国家,*H. pylori*感染检测已成为健康管理(体检)机构胃癌风险筛查的重点专项之一。本共识基于国内外循证证据,针对体检人群*H. pylori*感染筛查的必要性、健康体检中*H. pylori*感染筛查检测技术与诊断评价、*H. pylori*阳性受检者的管理规范以及推广对*H. pylori*感染认知的健康教育等方面,组织国内健康管理、消化病学、流行病学和循证医学等领域专家进行多轮讨论达成共识,旨在规范健康管理(体检)机构对于*H. pylori*感染的筛查与后续管理流程,从而在我国范围内有效降低*H. pylori*感染率,预防胃癌等相关疾病的发生风险。

【关键词】 幽门螺杆菌; 体检人群; 筛查; 管理

Expert consensus on screening and management of *Helicobacter pylori* infection in health checkup population

Chinese Health Management Association, *Helicobacter pylori* Group, Chinese Medical Association of Gastroenterology, Editorial Board of Chinese Journal of Health Management

Corresponding authors: Song Zhenya, the Second Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310009, China, Email: songzhenya@zju.edu.cn; Zeng Qiang, the Second Medical Center of PLA General Hospital, Beijing 100039, China, Email: ZQ301@126.com

幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*)感染是一种慢性感染性疾病,与多种上消化道疾病及某些胃外疾病有密切关联。据2023年3月国家癌症中心的统计数据显示,胃癌是我国高发病率的恶性肿瘤之一。按部位分类,非贲门部胃癌占总数的85%~90%,其中90%与*H. pylori*感染有关^[1];按组织学分型,80%以上为肠型胃癌,其发生和发展大多符合Correa学说,即正常胃黏膜-浅表性胃炎-萎缩性胃炎-肠上皮化生-异型增生-胃癌的发展模式,这类胃癌几乎均归因于*H. pylori*感染^[2]。1994年*H. pylori*正式被世界卫生组织国际癌症研究机构定

义为I类致癌原,根除*H. pylori*能有效降低胃癌的发生风险^[3]。一项纳入24项研究的荟萃分析结果显示,*H. pylori*根除的个体胃癌发生率显著低于未接受根除治疗的个体^[4]。来自我国山东省临朐和台湾地区马祖岛的两项大样本干预并长期随访的研究(随访时间分别为22年和12年)结果显示,根除*H. pylori*使胃癌发生风险分别降低52%和53%^[5-6];并且随着随访时间的延长,胃癌的发生风险预计可进一步下降。国家癌症中心发布的《中国胃癌筛查与早诊早治指南(2022,北京)》推荐在胃癌高发地区和胃癌高危人群中筛查和根除

DOI: 10.3760/cma.j.cn115624-20240523-00430

收稿日期 2024-05-23 本文编辑 宋国营

引用本文:中华医学会健康管理学分会,中华医学会消化病学分会幽门螺杆菌学组,《中华健康管理学杂志》编辑委员会. 体检人群幽门螺杆菌感染筛查与管理专家共识[J]. 中华健康管理学杂志, 2024, 18(8): 561-570. DOI: 10.3760/cma.j.cn115624-20240523-00430.



中华医学杂志社
Chinese Medical Association Publishing House

版权所有 违者必究



H. pylori, 以预防胃癌的发生^[7]。为此国内也发表了一系列 *H. pylori* 检测及感染诊治相关的共识与指南。

H. pylori 感染检测作为健康管理(体检)机构体检人群的胃癌风险筛查专项之一,多年来已广泛开展^[8-9],但健康体检人群 *H. pylori* 检测阳性者的后续管理缺乏规范,针对此类机会性人群的 *H. pylori* 筛查与管理无相应的共识。本共识依据已发表的国内外相关指南或共识以及专家建议,结合文献检索的临床研究证据(文献数据库主要包括 PubMed、Embase、Web of Science、中国知网、万方知识服务平台和中国生物医学文献数据库),重点陈述健康体检中 *H. pylori* 感染筛查及检测技术、*H. pylori* 阳性者的管理等问题,旨在规范健康管理(体检)机构在 *H. pylori* 感染筛查与管理,真正达到有效降低 *H. pylori* 感染,预防胃癌等疾病的发生风险。

共识制订由中华医学会健康管理学分会与中华医学会消化病学分会幽门螺杆菌学组共同发起,邀请国内健康管理、消化病学、流行病学和循证医学等领域专家组成编写委员会。通过组织三次规模不同的专家讨论和书面反馈,反复修改最终达成此共识。整个制订工作于 2023 年 9 月启动,于

2024 年 5 月定稿。共识中的证据级别和推荐分级来自《牛津循证医学中心分级 2011 版》(the 2011 Oxford Centre for Evidence-Based Medicine Levels of Evidence)的标准(表 1、2)^[10]。

问题一、体检人群是否有必要进行 *H. pylori* 感染的筛查?

H. pylori 感染与胃部疾病的发生密切相关,尤其是慢性胃炎、消化性溃疡、胃黏膜相关淋巴组织淋巴瘤(Gastric mucosa associated lymphoid tissue lymphoma, 胃 MALT 淋巴瘤)和胃癌等。目前认为 *H. pylori* 感染者均存在慢性活动性胃炎,即 *H. pylori* 相关性胃炎。一旦感染 *H. pylori*,不经治疗难以自愈,10%~15% 的 *H. pylori* 感染者发展为消化性溃疡,约 5% 可发生胃黏膜萎缩,约 1% 的感染者发展为胃癌或 MALT 淋巴瘤。尽早根除 *H. pylori* 可有效预防此类疾病发生,尤其在胃萎缩或肠化生前根除 *H. pylori*,阻断 Correa 模式“肠型胃癌”的演变进程,被认为几乎可消除此类胃癌的发生风险^[11]。

【陈述 1】 目前我国人群 *H. pylori* 感染率及胃癌发病率仍然较高(证据等级:1;推荐强度:A),有必要在体检人群中开展筛查(证据等级:4;推荐强度:C)。

表 1 2011 版牛津大学循证医学中心分级体系的证据级别^[10]

| 问题 | 证据级别 | | | | |
|------------|---|---------------------------------|---|--------------------------------|---------|
| | 1 级 | 2 级 | 3 级 | 4 级 | 5 级 |
| 疾病或事件的发生率 | 在疾病或事件发生的当地和即刻进行的随机抽样调查(或人口普查) | 与事件发生情况有可比性的若干其他情形下进行的抽样调查的系统综述 | 当地的非随机样本调查 | 病例系统 | 无 |
| 诊断或监测的准确性 | 采用同一参考标准和盲法的若干横断面研究的系统综述 | 采用同一参考标准和盲法的单一横断面研究 | 非连续收集的数据或采用非同一起参考标准的研究 | 病例-对照研究;或低质量的采用不独立于试验方法的参考标准研究 | 基于机制的推理 |
| 预后或自然病程 | 起始队列研究的系统综述 | 起始队列研究 | 队列研究或随机试验的对照组 | 病例系列、病例对照研究或低质量的预后队列研究 | 无 |
| 干预效果(治疗获益) | 随机试验或单病例随机对照试验的系统综述 | 随机试验或效果显著的观察性研究 | 非随机对照队列或随访研究 | 病例系统、病例对照研究或历史对照研究 | 基于机制的推理 |
| 治疗常见危害 | 随机试验的系统综述,针对被研究患者的单病例随机对照研究,或显著效果的观察性研究 | 单个随机试验或效果显著的观察性研究 | 非随机对照队列或随访研究(上市后监督),研究样本量应足以判断某危害为常见或罕见危害,随访时间应足以确定长期危害 | 病例系统、病例对照研究或历史对照研究 | 基于机制的推理 |
| 治疗少见危害 | 随机试验或单病例随机对照试验的系统综述 | 随机试验或效果显著的观察性研究 | | | |
| 疾病筛查 | 随机试验的系统综述 | 随机试验 | 非随机对照队列或随访研究 | 病例系统、病例对照研究或历史对照研究 | 基于机制的推理 |



表2 2011 版牛津大学循证医学中心分级体系的
推荐强度^[10]

| 推荐强度 | 内容 |
|------|---|
| A | 具有结果一致的 1 级证据 |
| B | 具有结果一致的 2 级或 3 级证据或基于 1 级研究的推断 ^a |
| C | 4 级证据或基于 2 级、3 级证据的推断 ^a |
| D | 5 级证据或任何级别令人担忧的不一致或不确定的证据 |

注:^a在不同原始研究的情况下(具有潜在的临床重要差异)应用数据研究

据统计,在 2011 年至 2022 年间成人 *H. pylori* 全球感染率为 43.1%,男女感染率相近。但感染率具有地区差异性,中东地区最高,为 56.1%;亚洲其次,为 53.3%。而我国人群 *H. pylori* 总体感染率高于全球,为 46.7%,且农村高于城市,30~60 岁的人群感染率最高(>50%)^[12-13]。

尿素呼气试验检测结果显示,不同地区体检人群的 *H. pylori* 现症感染率为 25.8%~38.82%^[14-17],表明体检人群中有必要积极开展 *H. pylori* 的筛查并加强检后的干预与管理^[9],有助于降低该类机会性人群的胃癌发生风险,是胃癌防控的重要策略之一^[18]。

【陈述 2】 对于健康体检的成年受检者,推荐 *H. pylori* 筛查纳入其常规体检项目;其中无症状中青年(20~40 岁)作为重点筛查对象具有明显的成本效益(证据等级:5;推荐强度:D)。

尽管在过去 30 年间,全球范围内胃癌的年龄标化发病率从 22.4/10 万下降至 15.6/10 万,但截至 2019 年的数据显示,中国胃癌年发病率为 30.6/10 万,居全球前三,远高于胃癌低发病率的北美地区(年发病率 6.1/10 万)^[19]。在胃癌发病率高的地区(年发病率>20/10 万)。Markov 模型研究显示对 *H. pylori* 的“筛查和治疗”策略最具有成本效益^[20]。进一步证据表明 20~40 岁的年龄段根除 *H. pylori* 不仅预防胃癌发生的获益最大;而且可以降低 *H. pylori* 感染相关的其他疾病风险(如消化性溃疡病、非溃疡性消化不良、不明原因的缺铁性贫血等),从而进一步提高筛查的整体成本效益。此外,年轻成人在组建家庭前根除 *H. pylori* 感染可以降低新家庭及两个家族内的传播风险;研究报告认为感染 *H. pylori* 的母亲传播给子女的风险较高(OR=13)。因此,对年轻成人进行筛查可能是防止 *H. pylori* 传染给儿童以及保护家庭中未受感染者的有效方法^[20-21]。

对于基础疾病较多以及合并多重用药者,特别是≥60 岁老年人群,应当综合考虑根除后获益与风险,个体化评估 *H. pylori* 筛查的必要性^[22]。建议结合预期寿命、合并疾病的严重程度、是否有强烈根除指征如消化性溃疡、计划长期服用非甾体类抗炎药(nonsteroidal anti-inflammatory drugs, NSAIDs)等情况决定。

对于≤18 岁儿童,目前没有在该年龄段采取检测和治疗策略预防胃癌的证据,国内外指南均不建议对一般儿童进行 *H. pylori* 的常规筛查。众所周知,根除 *H. pylori* 可降低成人患胃癌的风险。然而儿童期采取“检测和治疗”的策略根除 *H. pylori* 是否能降低成年期胃癌发展的风险是难以做到的,目前尚未有证据支持这一做法^[23]。当儿童出现胃肠道症状时,临床医生应聚焦在症状发生的原因,而不是仅仅确认 *H. pylori* 的存在^[24]。

问题二、体检人群采用什么适宜检测技术进行 *H. pylori* 筛查?

H. pylori 感染的检测方法分为侵入性检测与非侵入性检测两种,侵入性检测方法需要借助胃镜检查先获取胃黏膜组织,再进行检测,为有创性检查。如快速尿素酶试验、病理组织学染色、*H. pylori* 培养、PCR 方法等。非侵入性方法主要包括:尿素呼气试验(urea breath test, UBT)、单克隆粪便抗原试验、血清学抗体检测、分子生物学检测等,此类方法为无创性,更易被人们接受^[25]。除血清学试验 *H. pylori* 抗体检测提示既往感染外,上述其他方法检测阳性均可认为是现症感染。

【陈述 3】 对于无症状体检人群首选非侵入性 *H. pylori* 感染诊断方法,其中尿素呼气试验是最受推荐的方法(证据等级:1;推荐强度:A),单克隆粪便抗原试验可以作为备选,后者更便于居家采样后送检(证据等级:2;推荐强度:B)。

对于无症状体检人群首选非侵入性 *H. pylori* 感染诊断方法,主要包括:UBT、单克隆粪便抗原试验和血清学试验。UBT 包括 ¹³C 和 ¹⁴C 两种。大量临床研究证实,两者的特异度和灵敏度相似,均具有较高的准确性^[25]。因此 UBT 在体检中心是最受推荐的非侵入性 *H. pylori* 感染的诊断方法。对于近期有生育计划的年轻受检者,为安全起见,建议选择 ¹³C 呼气试验或单克隆粪便抗原试验。

单克隆粪便抗原试验经临床验证灵敏度、特异度良好,准确性与 UBT 相似。以 ¹³C-UBT 为金标准,粪便抗原灵敏度为 93.8%,特异度为 96.6%^[26]。



粪便抗原试验无需禁食,易于采集、安全简便、检测快速,采样试剂盒可以在环境温度下长时间保存易于运输,同时可居家采样送检更加具有便利性。在 UBT 配合欠佳人群(如某些老人、儿童等)的检测中具有优势,并适用于所有人群(普通成人、妊娠、高龄老人等)^[27]。自测型单克隆粪便抗原试验可用于流行病学调查,从而节约人力和场地。当大便性状改变(如水样便)、胃黏膜严重萎缩或肠化以及服用抑酸、抗生素等药物,单克隆粪便抗原试验亦可能出现假阴性。另外由于粪便抗原检测的原理是抗原-抗体反应,不同的地区采用的抗原原有差异,可能导致结果的异质性^[28],因此需要更多大样本研究来进一步验证。

血清学试验是一种常用于流行病学调查的检测方法,主要包括抗 *H. pylori* IgG 检测和毒力分型检测。*H. pylori* IgG 阳性不能反映现症感染及 *H. pylori* 根除治疗的效果,血清学毒力分型主要检测细胞毒素相关蛋白 A (CagA) 和空泡毒素 A (VacA),根据是否表达 CagA 和 VacA 这两种毒力因子,可将 *H. pylori* 分为 I 型和 II 型, I 型两者表达阳性,为致病性较强的产细胞毒素菌株, II 型均不表达,为不产主要毒力因子的菌株^[29]。但毒力大小不能直接反映胃癌发病风险程度,一旦血清学检测阳性,需结合受检者具体情况或进一步行呼气试验验证。在特殊情况下譬如消化性溃疡出血、MALT 淋巴瘤等疾病患者中,若血清学 *H. pylori* IgG 阳性且之前没有接受过根除治疗,可考虑为现症感染^[30]。

【陈述 4】 *H. pylori* 感染的诊断需要结合药物影响、具体检测数值以及不同检测方法进行综合评价(证据等级:2;推荐强度:B)。

除血清学和分子生物学检测方法外,使用其他方法前必须停用各类抑酸剂、钾离子竞争性酸阻滞剂至少 2 周,停用铋剂、抗生素(包括具有抗菌作用的中药)至少 4 周,上述药物将抑制 *H. pylori* 生长,导致胃黏膜 *H. pylori* 定植密度下降,降低尿素酶活性,相关检查易出现假阴性结果^[31]。

需要注意 UBT 结果在临界值的情况。当 ¹³C-UBT 在 2~6 DOB 或 ¹⁴C-UBT 在 50~199 DPM、25~75 CPM(卡式法)时,结果不完全可靠,可择期复查或结合其他检测方法判断。另外急性上消化道出血、胃排空过快、重度萎缩肠化以及胃大部分切除手术史可能导致 UBT 假阴性或假阳性,具体可参考《幽门螺杆菌-尿素呼气试验临床应用专家共

识(2020 年)》^[32]。

组织病理学检查可以通过胃黏膜染色(包括常规染色和特殊染色)判断有无 *H. pylori* 感染,但当标本中 *H. pylori* 数量较少或呈现灶性分布特征时, *H. pylori* 不易被检测,导致假阴性结果。建议此时可结合 UBT 等其他检测方法,更准确地诊断有无 *H. pylori* 感染^[33]。

综上所述,在诊断是否存在 *H. pylori* 现症感染时,需结合以上多种因素综合判断。

问题三、如何合理有效管理 *H. pylori* 阳性受检者?

正如前面分析显示,根除 *H. pylori* 可以促进溃疡愈合、MALT 淋巴瘤缓解和降低胃癌发生风险等。胃癌高风险者根除 *H. pylori* 预防胃癌的获益高于低风险者^[34],因此对符合根除指征的 *H. pylori* 感染者,在实施根除治疗前,需结合年龄、症状、一般健康状况、是否胃癌高危人群、是否长期使用抗栓药物等以及治疗时机和方案选择等多方面因素进行综合评估和分层管理。

【陈述 5】 *H. pylori* 阳性受检者中如年龄 ≥ 40 岁、有消化道症状、存在其他胃癌危险因素、需长期服用抗栓药物、NSAIDs 和糖皮质激素等情况,建议根除治疗并转诊专科进行胃镜等检查的评估及干预(证据等级:4;推荐强度:C)。

既往研究认为,出现黑便、贫血、进行性吞咽困难、持续或反复呕吐以及体重显著减轻等报警症状可以辅助鉴别食管、胃和十二指肠恶性肿瘤与非肿瘤性疾病^[33]。然而最近一项单中心研究发现,尽管消化道症状及 *H. pylori* 感染与上消化道主要病变有正相关关系,但对上消化道疾病的预测作用有限^[35]。对恶性肿瘤而言,年龄是最重要的危险因素之一。胃癌高危人群是指年龄 ≥ 40 岁,包括下列任何一项阳性:胃癌高发地区人群、*H. pylori* 感染者、胃癌患者一级亲属、存在其他胃癌危险因素(包括摄入高盐、腌制食物,吸烟,重度饮酒等)等^[11];因此对于 *H. pylori* 阳性受检者中如年龄 ≥ 40 岁、有消化道症状、存在上述胃癌危险因素等可进一步检测血清胃蛋白酶原及胃泌素 17,或结合个体情况考虑胃镜检查。《第六次全国幽门螺杆菌感染处理共识报告》也建议将年龄阈值放宽至 35 岁,以显著降低漏检上消化道肿瘤的风险^[31]。

口服抗栓药物治疗(包括抗血小板药物和抗凝药物)是心血管疾病防治的重要措施,但在获益同时可导致消化道损伤甚至出血,如同时合并



H. pylori 感染,则风险更高^[36]。同样胃肠道损伤也是 NSAIDs 和糖皮质激素类药物最常见的不良反应,*H. pylori* 感染是 NSAIDs 相关消化性溃疡的独立风险因素^[37-38]。而联合使用上述药物则显著增加相关消化道损伤的风险。此类人群建议转消化专科评估及诊治^[39]。

特殊人群如儿童建议按专科指南或转专科处理^[40]。

【陈述 6】 老年人药物不良反应风险增加,因此对老年人阳性者是否根除 *H. pylori* 应该进行获益-风险综合评估,个体化处理(**证据等级:2;推荐强度:C**)。

目前国内外尚缺乏老年人群 *H. pylori* 感染的处理共识。老年人群中虽然萎缩和肠化的发生率较高,*H. pylori* 根除治疗仍可显著降低≥60 岁老年人胃癌发病率。香港大学一项研究显示:与同期相匹配的一般人群相比,≥60 岁的 *H. pylori* 感染人群进行根除治疗后,胃癌累计发病率下降,且随访时间越长,差异越显著^[41]。此外老年人群中服用阿司匹林或 NSAIDs 的比例较高,如果同时合并 *H. pylori* 感染,他们罹患消化性溃疡的风险会大大增加。一项纳入 17 项研究的荟萃分析发现,在低剂量阿司匹林服用者中,*H. pylori* 感染使消化性溃疡的发生风险增加≥70%,因此老年人在服药之前检测并根除 *H. pylori* 可明显获益^[42]。同时强调老年人在根除治疗前需先行胃镜等检查。

老年人群的基础疾病及合并用药较多,发生抗菌药物不良反应的风险增加,对于基础疾病多、预期生存时间短的老年患者根除治疗则弊大于利。所以应充分评估老年人群 *H. pylori* 根除的风险和获益,个体化掌握根除指征。健康管理(体检)机构可以将这类人群转诊专科评估及处理。

【陈述 7】 “以家庭为单位防控 *H. pylori* 感染”是预防 *H. pylori* 感染和传播的重要策略,对 *H. pylori* 阳性受检者,需对其家庭中的成年成员进行 *H. pylori* 感染筛查和治疗(**证据等级:3;推荐强度:C**)。

H. pylori 感染主要通过口-口、粪-口和水源途径传播,因此人与人之间的相互传播是 *H. pylori* 传播的重要途径。大量的国内外研究和荟萃分析均证明,*H. pylori* 感染在家庭中有明显的聚集现象。对 *H. pylori* 感染患者家庭状况调查发现,当父母感染 *H. pylori*,特别是母系感染时,其子女的感染率明显增加;同胞或配偶相互之间亦存在一定的

传播^[43-46]。

由于 *H. pylori* 感染者很少能自我清除,被 *H. pylori* 感染的家庭成员始终是潜在的传染源,存在持续传播的可能性^[47]。多项研究显示,家庭传播是儿童感染 *H. pylori* 的主要途径,常见的感染途径包括共用食物、咀嚼食物喂食、亲吻、饭前便后不洗手等不良卫生习惯。因此对家庭中所有的成年 *H. pylori* 感染者,应考虑给予根除治疗。

“以家庭为单位防控 *H. pylori* 感染”这一新的防控 *H. pylori* 感染的策略,是现有“筛查和治疗”和“检测和治疗”策略的重要补充^[48]。这一策略建议对感染的家庭成员进行筛查、治疗和随访,能够关注到再感染和其他家庭成员的感染,以及被感染家庭成员胃黏膜病变进展等多个相关问题,有望阻断 *H. pylori* 的传播链并防止根除后再感染^[49]。该策略更适合体检 *H. pylori* 阳性者的家庭成员,除常用的呼气试验外,单克隆粪便抗原试验具有居家检测和适合各年龄段人群的优势,可推荐在家庭成员中的 *H. pylori* 筛查,但卫生经济学效益等问题有待进一步研究。

【陈述 8】 抗生素耐药、服药依从性与 *H. pylori* 根除效果密切相关,规范根除治疗及管理很重要,须强调提高首次治疗根除率的重要性(**证据等级:2;推荐强度:C**)。

首次根除失败后反复治疗易加重抗生素耐药,不仅导致 *H. pylori* 感染个体的后续治疗药物选择困难,还加重所在地区的抗生素耐药,由此产生的负面影响极其深远^[50]。一项最新国内的荟萃分析显示,2016—2020 年我国克拉霉素、甲硝唑、左氧氟沙星、阿莫西林、四环素和呋喃唑酮的耐药率分别为 34%、78%、35%、3%、2% 和 1%;此外耐药谱具有区域差异,如克拉霉素在华北(37%)和中国西部(35%)的耐药性高于华南(24%)和华东(24%)^[51]。反复治疗失败使患者经受诸多的药物不良反应,承受巨大的心理压力,加上反复就医导致的误工误时等所致的社会经济负担增加不容忽视,因此提高首次根除率的意义重大^[50]。体检人群中进行 *H. pylori* 筛查,更需强化首战即决战的理念,进行规范治疗。

根据《2022 中国幽门螺杆菌感染指南》意见,目前初治方案建议使用铋剂四联治疗方案或大剂量二联方案,疗程为 14 d。经验性治疗需要结合感染者既往用药史等综合考虑^[52]。

对于已知 *H. pylori* 阳性感染而根除失败或不



清楚既往治疗是否根除的受检者、*H. pylori* 首次阳性感染并有意愿者,可以考虑增加 PCR 检测方法。该方法主要用于 *H. pylori* 耐药基因型的检测;特别是克拉霉素、左氧氟沙星耐药基因型检测对 *H. pylori* 根除治疗有重要的指导价值^[50],适用于进一步个体化精准选择抗生素。使用分子生物学方法对粪便样本进行 *H. pylori* 耐药基因型检测的侵入性小,更容易被患者接受^[28]。

【陈述 9】 对于 *H. pylori* 根除治疗结束后 4~6 周复查转阴者及 *H. pylori* 筛查阴性者,建议可根据个体情况决定后续复查的间隔时间(**证据等级:5;推荐强度:D**)。

我国是 *H. pylori* 高感染和胃癌高发国家,对于 *H. pylori* 感染者,其临床结局难以预测,未根除者仍存在发生严重疾病的风险。因此,确认根除治疗结果十分重要,所有接受根除治疗者均需进行 *H. pylori* 状态的复查^[31]。为避免治疗药物对检测结果的影响,复查必须在根除治疗结束后 4~6 周进行。建议采用非侵入性方法检测,UBT 是首选方法,单克隆粪便抗原试验可以作为备选;根除治疗结束 1~2 年内不建议采用血清学抗体检测方法进行 *H. pylori* 根除的判断。

目前我国的 *H. pylori* 再感染率已从早年的 4%~5%/年降至 1%~1.75%/年^[53],得益于国家层面有关筛查和根除 *H. pylori* 防治胃癌的行动起来。在实施大规模的筛查和根除 *H. pylori* 策略基础上,若能做到高根除率又快速减少传染源的话,可进一步降低再感染率。对于 *H. pylori* 根除治疗结束后 4~6 周复查转阴者及 *H. pylori* 筛查阴性者,结合目前国内成人 *H. pylori* 再感染率低的特点,不建议每年进行筛查,具体间隔时间根据个体的基础疾病状态、密接者感染情况、卫生经济条件、生活行为习惯、所在地区 *H. pylori* 感染率等情况决定。

问题四、如何提高健康管理(体检)从业人员及体检人群对 *H. pylori* 感染的正确认识?

根据一项 *H. pylori* 公众认知现状调查中期结果显示:中国公众对 *H. pylori* 感染的了解较少,在胃癌高发病率和高死亡率地区完全不了解 *H. pylori* 的民众>40%;*H. pylori* 筛查和根除治疗中获益最多的年轻人群,对 *H. pylori* 感染的认知最少、对 *H. pylori* 筛查最为消极、接受过 *H. pylori* 筛查的比例最低^[54]。

研究发现,接诊医师在患者首次治疗时注重强调首次治疗的重要性、药物的正确服用方法、可能

的药物不良反应及对策,能够大大提高患者治疗依从性,提高首次根除率^[55]。因此要提高体检人群对 *H. pylori* 感染的正确认识,对于 *H. pylori* 筛查阴性者,健康教育可以帮助其建立对 *H. pylori* 的预防意识,切断传播途径,从而避免被感染;对于 *H. pylori* 感染者,健康教育在提高治疗依从性上起着至关重要的作用。

【陈述 10】 健康管理(体检)从业人员须强化对 *H. pylori* 感染的科学认知(**证据等级:3;推荐强度:C**)。

尽管我国近年来对 *H. pylori* 感染的管理逐步改善,但真实世界的数据与专家共识之间仍存在差距^[8]。调查显示上海、安徽及武汉等地不同级别医院、不同专业从业人员对 *H. pylori* 感染的危害和临床规范治疗的认知度有明显差异^[56-58]。另一项全国性多中心横断面研究通过问卷形式对中国 1 000 多家医院 *H. pylori* 感染管理进行调研,从各个维度,包括目标人群、检测方法的选择、药物方案的选择、根除适应证、影响根除疗效的因素及改善方法、影响患者依从性的因素、影响复发的因素、对再感染率与预防措施的认识以及对管理概念的理解等,收集了 6 873 名医务人员的基本认知信息,结果提示医务人员对 *H. pylori* 感染的诊断和治疗基础应当进一步提高^[59]。因此需要对健康管理(体检)机构医务人员进行专项培训,根据岗位要求掌握、熟悉和了解 *H. pylori* 感染及危害、常用检测方法的利弊和操作规范,严格按照相应检测方法的质量控制要求,从而能够保证正确指导受检者进行检测,并避免医源性感染,提高检测与管理的质量。

【陈述 11】 健康管理(体检)从业人员应通过多种途径进行多样化互动式健康教育,提高 *H. pylori* 阳性受检者治疗依从性及预防意识(**证据等级:3;推荐强度:C**)。

健康教育的内容主要涵盖 *H. pylori* 感染的危害性、如何按需选择检测方式、药物根治及胃镜检查的必要性以及自我防护和避免传播等。通过健康教育,健康管理者应当实现以下目标:提高 *H. pylori* 阳性感染者的根除治疗依从性,提高 *H. pylori* 筛查阴性者的预防意识、健康素养及自我管理能力,从而降低 *H. pylori* 感染相关疾病的发生率和病死率,减轻家庭和社会的经济负担。

健康教育的媒介可以使用传统媒介和新媒介的结合。传统媒介包括语言教育(专题讲座、谈话、讨论、咨询等)、文字教育(短信、宣传卡片及宣传手



册等)及视听教育(电话、宣教视频、电子邮件等);新媒介包括基于网络程序、微信小程序或公众号、手机应用程序(APP)等提供健康教育。推广使用多种媒介联合进行干预,线下+线上相结合的形式,如结合使用移动APP预约网络直播等进行健康宣讲,并在线下传阅健康教育手册。此外,短视频平台,采用图形视频信息取代传统的文本信息格式,使患者能够更轻松地吸收信息,在传播 *H. pylori* 相关健康信息上显示出巨大的潜力。当然视频的总质量需进一步规范化、科学化、专业化^[60-62]。积极使用社交媒体获取与疾病相关的信息与患者的良好预后有关,依靠同伴支持进行经验分享和相互鼓励,同样可以提高健康管理的依从性。总之需了解受检者对 *H. pylori* 的认识程度及心理状态,采用合适的手段进行个体化的宣教。

【陈述 12】 对于体检筛查 *H. pylori* 阳性感染者,应帮助其正确认识 *H. pylori* 的危害及相关疾病风险,并指导进行科学规范分层管理(证据等级:3;推荐强度:C)。

体检人群无论是个体还是群体存在对 *H. pylori* 感染“过度恐慌”或“坐视不管”两种主要的错误认知,这与受教育程度、经济发展水平、医疗卫生资源、健康宣教普及程度,甚至年龄有关。健康教育对于帮助民众树立正确认知,从而降低新发 *H. pylori* 感染率具有重要意义^[54]。需帮助体检筛查 *H. pylori* 阳性受检者正确认识 *H. pylori* 感染,在专业医生指导下科学检测和治疗。根除 *H. pylori* 治疗后有胃黏膜萎缩和肠化者不能完全消除胃癌发生风险,需要对其进行定期内镜随访^[63];并建议家庭成员检测 *H. pylori*。因特殊情况暂缓、拒绝或无法进行根除治疗的 *H. pylori* 阳性感染者,应进行定期随访,帮助其培养良好的卫生习惯和生活饮食习惯,尽可能减少外出就餐的次数,聚餐时使用公筷公勺,不与他人共用餐具、牙具等私人物品,避免传播。建议经济条件许可的情况下,可通过改善生活环境的卫生状况和居住的拥挤程度以降低传播。

体检筛查 *H. pylori* 阴性者,要

帮助其了解 *H. pylori* 的危害及传播途径,培养日常良好卫生习惯、避免感染。*H. pylori* 主要通过粪-口和口-口途径传播,水源性、食源性的传播也需要关注。切断 *H. pylori* 的传播途径可以减少 *H. pylori* 感染的机会,如推荐分餐制,使用公筷、公勺等;避免咀嚼喂食婴幼儿;瓜果蔬菜食用前需要清洗干净;避免饮用受污染的水以及河水、井水等未经处理的水。

健康管理(体检)机构亟需规范 *H. pylori* 感染的筛查,筛查后的个性化管理更是任重道远,筛查与管理路径详见图 1。

同时在 *H. pylori* 感染筛查和管理的实施过程中应做好质量控制。检前督促受检者完成健康自测问卷及呼气试验检查前问卷^[64],及时排除药物等其他影响检测的因素,检中保证筛查方法的准确性,检后正确判断结果、分层管理及适时转诊。健康体检 *H. pylori* 筛查最常用的方法是尿素呼气试验,应依据《幽门螺杆菌-尿素呼气试验临床应用专家共识(2020 年)》^[32]、《体检人群 ¹³C 尿素呼气试验技术规范专家共识》^[65] 以及《¹³C 尿素呼气试验质量控制专家建议》^[66] 做好设备管理、剂型剂量、操作流程等方面的质量控制。

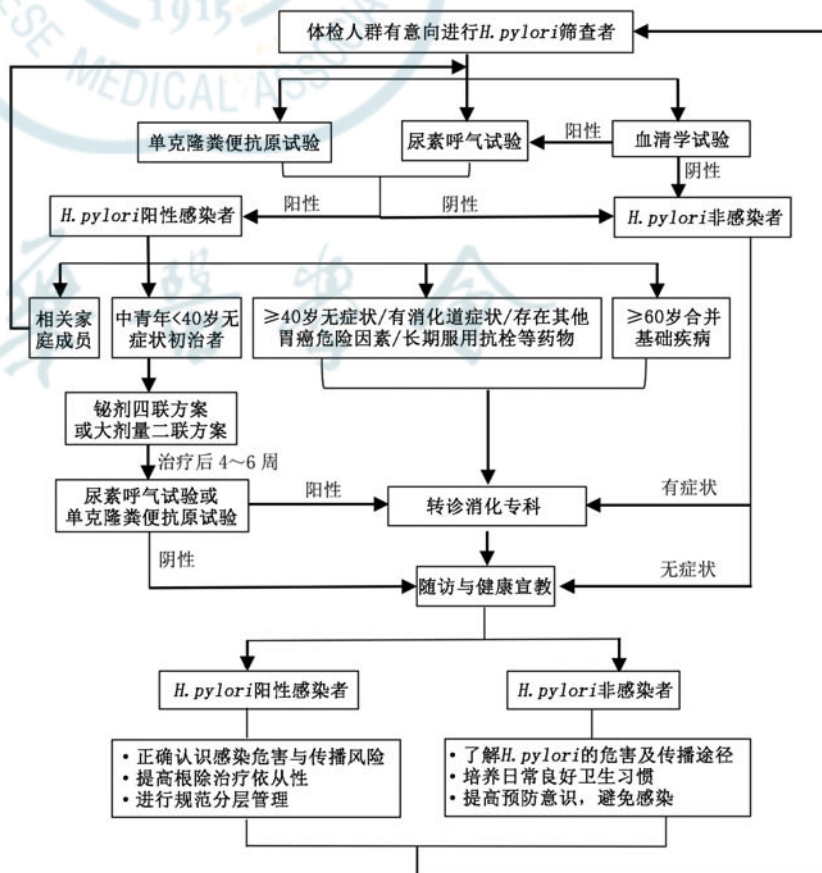


图 1 体检人群幽门螺杆菌(*H. pylori*)检测与管理路径



指导专家:陈烨(南方医科大学深圳医院);吕农华(南昌大学第一附属医院);周丽雅(北京大学第三医院);郭清(浙江中医药大学);曾强(解放军总医院第二医学中心);刘玉萍(四川省医学科学院·四川省人民医院);王小钦(复旦大学附属华山医院)

执笔专家:宋震亚(浙江大学附属第二医院);范竹萍(上海交通大学附属仁济医院);杜勤(浙江大学附属第二医院);陆红(上海交通大学附属仁济医院);俞莹莹(浙江大学附属第二医院)

编写秘书:尹露茜(浙江大学附属第二医院)

编写专家组成员(按姓氏汉语拼音排序):曹素艳(北京医院);陈东宁(首都医科大学附属同仁医院);陈刚(《健康体检与管理》杂志社);陈庆瑜(中山大学孙逸仙纪念医院);陈瑞芳(广州中医药大学第一附属医院);陈宗涛(陆军军医大学第一附属医院);褚熙(首都医科大学附属宣武医院);邓笑伟(解放军总医院第三医学中心);董旭南(新疆医科大学第一附属医院);杜洁(陕西省人民医院);杜奕奇(海军军医大学第一附属医院);冯爱成(上海华东疗养院);付君(哈尔滨医科大学附属第一医院);更登(青海省心脑血管病专科医院);郭智萍(阜外华中心血管病医院);洪海鸣(中国科学技术大学附属第一医院);胡荣(首都医科大学附属安贞医院);黄红卫(南昌大学第二附属医院);黄燕(四川大学华西医院);江孙芳(复旦大学附属中山医院);金国强(南昌大学第一附属医院);冷松(大连医科大学附属第二医院);李斌(重庆医科大学附属第二医院);李昊(阜外华中心血管病医院);李洪军(吉林大学中日联谊医院);李景波(深圳大学总医院);李力(福建省立医院);林松柏(中国医学科学院北京协和医院);刘绍辉(中南大学湘雅医院);刘忠(浙江大学附属第一医院);吕宾(浙江省中医药大学附属第一医院);吕永曼(华中科技大学附属同济医院);马茂(西安交通大学第一附属医院);马骁(中日友好医院);欧阳平(南方医科大学附属南方医院);盛志峰(中南大学湘雅二医院);商洪涛(江苏省中医院);帅平(四川省医学科学院·四川省人民医院);隋永杰(陕西省人民医院);孙志坚[山东第一医科大学第一附属医院(山东省千佛山医院)];唐世琪(武汉大学人民医院);王建刚(中南大学湘雅三医院);王鹏(北京大学第三医院);王婧(云南大学附属医院);王燕(青岛大学附属医院);王永红(重庆医科大学附属第一医院);王瑜(厦门大学附属翔安医院);王政(海南省医学院附属第一医院);魏君丽(河南省肿瘤医院);吴春维(贵州医科大学附属医院);吴伟晴(深圳市人民医院);伍秋霞(广西壮族自治区人民医院);徐三平(华中科技大学附属协和医院);徐志坚(中国医学科学院附属肿瘤医院);闫焱(北京电力医院);叶俊(浙江大学附属第二医院);应黎明(宁波市卫生健康委员会);袁向珍(内蒙古医科大附属医院);张光[山东第一医科大学第一附属医院(山东省千佛山医院)];张建中(中国疾病预防控制中心传染病预防控制所);张晋(中国中医科学院附属西苑医院);张静波(北京市医药卫生科技促进中心);张莉(天津市第一中心

医院);张卿(天津医科大学总医院);张群(江苏省人民医院);张振玉(南京市第一医院);郑红英(宁夏医科大学总医院);郑华光(首都医科大学附属天坛医院);郑延松(解放军总医院第二医学中心);郑茵(海南省肿瘤医院)

利益冲突 专家组成员均声明无利益冲突

参 考 文 献

- [1] de Martel C, Georges D, Bray F, et al. Global burden of cancer attributable to infections in 2018: a worldwide incidence analysis[J]. *Lancet Glob Health*, 2020, 8(2): e180-e190. DOI: 10.1016/S2214-109X(19)30488-7.
- [2] McColl KEL. Clinical practice. *Helicobacter pylori* infection[J]. *N Engl J Med*, 2010, 362(17): 1597-1604. DOI: 10.1056/NEJMcp1001110.
- [3] Shiotani A, Cen P, Graham DY. Eradication of gastric cancer is now both possible and practical[J]. *Semin Cancer Biol*, 2013, 23(6 PtB): 492-501. DOI: 10.1016/j.semcancer.2013.07.004.
- [4] Lee YC, Chiang TH, Chou CK, et al. Association Between *Helicobacter pylori* Eradication and Gastric Cancer Incidence: A Systematic Review and Meta-analysis[J]. *Gastroenterology*, 2016, 150(5): 1113-1124. e5. DOI: 10.1053/j.gastro.2016.01.028.
- [5] Li WQ, Zhang JY, Ma JL, et al. Effects of *Helicobacter pylori* treatment and vitamin and garlic supplementation on gastric cancer incidence and mortality: follow-up of a randomized intervention trial[J]. *BMJ*, 2019, 366: l5016. DOI: 10.1136/bmj.l5016.
- [6] Chiang TH, Chang WJ, Chen SL, et al. Mass eradication of *Helicobacter pylori* to reduce gastric cancer incidence and mortality: a long-term cohort study on Matsu Islands[J]. *Gut*, 2021, 70(2): 243-250. DOI: 10.1136/gutjnl-2020-322200.
- [7] 赫捷, 陈万青, 李兆申, 等. 中国胃癌筛查与早诊早治指南(2022,北京)[J]. *中华消化外科杂志*, 2022, 21(7): 827-851. DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20220624-00370.
- [8] Song C, Xie C, Zhu Y, et al. Management of *Helicobacter pylori* infection by clinicians: A nationwide survey in a developing country[J]. *Helicobacter*, 2019, 24(6): e12656. DOI: 10.1111/hel.12656.
- [9] Yu YY, Song ZY, Wu LY, et al. *Helicobacter pylori* infection status among health check-up populations in China: a 3-year follow-up study[J]. *Int J Clin Exp Med*, 2019, 12(7): 9152-9157.
- [10] Center for Evidence-Based Medicine. Oxford Centre for Evidence - based Medicine 2011 Levels of Evidence [EB/OL]. (2010-01-07)[2024-06-20]. <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/ocebml-levels-of-evidence>.
- [11] 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(GECA), 中华医学会消化病学分会幽门螺杆菌学组, 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]. *中华消化杂志*, 2019, 39(5): 310-316. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1432.2019.05.008.
- [12] Li Y, Choi H, Leung K, et al. Global prevalence of *Helicobacter pylori* infection between 1980 and 2022: a systematic review and meta-analysis[J]. *Lancet*



- Gastroenterol Hepatol, 2023, 8(6): 553-564. DOI: 10.1016/S2468-1253(23)00070-5.
- [13] Li M, Sun Y, Yang J, et al. Time trends and other sources of variation in *Helicobacter pylori* infection in mainland China: A systematic review and meta-analysis[J]. *Helicobacter*, 2020, 25(5): e12729. DOI: 10.1111/hel.12729.
 - [14] 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. DOI: 10.1111/jgh.15751.
 - [15] 刘国英, 姚浪, 邓宁, 等. 31 764 例健康体检人群幽门螺杆菌感染影响因素分析[J]. *健康体检与管理*, 2023, 4(3): 251-257.
 - [16] 王龙, 邵荣青, 许梦情, 等. 健康体检人群幽门螺杆菌感染情况分析[J]. *感染、炎症、修复*, 2022, 23(3): 138-141. DOI: 10.3969/j.issn.1672-8521.2022.03.002.
 - [17] 王咸春, 曹国森, 朱正道, 等. 儋州市 2020—2021 年体检人群幽门螺杆菌感染状况及影响因素分析[J]. *现代预防医学*, 2023, 50(12): 2259-2264. DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202210199.
 - [18] 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: 中国疾病预防控制中心传染病预防控制所, 2023.
 - [19] Sharma R. Burden of Stomach Cancer Incidence, Mortality, Disability-Adjusted Life Years, and Risk Factors in 204 Countries, 1990–2019: An Examination of Global Burden of Disease 2019[J]. *J Gastrointest Cancer*, 2024. DOI: 10.1007/s12029-023-01005-3.
 - [20] Liou JM, Malfertheiner P, Lee YC, et al. Screening and eradication of *Helicobacter pylori* for gastric cancer prevention: the Taipei global consensus[J]. *Gut*, 2020, 69(12): 2093-2112. DOI: 10.1136/gutjnl-2020-322368.
 - [21] 刘文忠. 《筛查与根除幽门螺杆菌预防胃癌: 台北全球共识》解读[J]. *胃肠病学*, 2020, 25(9): 544-551. DOI: 10.3969/j.issn.1008-7125.2020.09.006.
 - [22] 王江滨. 老年幽门螺杆菌感染者根除治疗的获益/风险评价及抗生素应用相关问题[J]. *中华医学杂志*, 2020, 100(30): 2343-2345. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20200524-01640.
 - [23] 董昀凡, 张振玉. 东西方儿童幽门螺杆菌感染管理指南对比[J]. *胃肠病学和肝病学杂志*, 2022, 31(3): 336-342. DOI: 10.3969/j.issn.1006-5709.2022.03.022.
 - [24] 中华医学会儿科学分会消化学组, 国家儿童医学中心消化专科联盟, 中华儿科杂志编辑委员会. 中国儿童幽门螺杆菌感染诊治专家共识(2022)[J]. *中华儿科杂志*, 2023, 61(7): 580-587. DOI: 10.3760/cma.j.cn112140-20220929-00849.
 - [25] Best LMJ, Takwoingi Y, Siddique S, et al. Non-invasive diagnostic tests for *Helicobacter pylori* infection[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2018, 3(3): CD012080. DOI: 10.1002/14651858.CD012080.pub2.
 - [26] Resina E, Donday MG, Martínez-Domínguez SJ, et al. Evaluation of a New Monoclonal Chemiluminescent Immunoassay Stool Antigen Test for the Diagnosis of *Helicobacter pylori* Infection: A Spanish Multicentre Study[J]. *J Clin Med*, 2022, 11(17): 5077. DOI: 10.3390/jcm11175077.
 - [27] Shimoyama T. Stool antigen tests for the management of *Helicobacter pylori* infection[J]. *World J Gastroenterol*, 2013, 19(45): 8188-8191. DOI: 10.3748/wjg.v19.i45.8188.
 - [28] Qiu E, Li Z, Han S. Methods for detection of *Helicobacter pylori* from stool sample: current options and developments[J]. *Braz J Microbiol*, 2021, 52(4): 2057-2062. DOI: 10.1007/s42770-021-00589-x.
 - [29] 中华医学会健康管理学分会, 国家消化病临床医学研究中心(上海), 中华医学会消化病学分会幽门螺杆菌学组, 等. 体检人群幽门螺杆菌血清学检测专家共识(2022年)[J]. *健康体检与管理*, 2022, 3(4): 329-336.
 - [30] Howden CW, Chey WD, Vakil NB. Clinical Rationale for Confirmation Testing After Treatment of *Helicobacter pylori* Infection: Implications of Rising Antibiotic Resistance[J]. *Gastroenterol Hepatol (N Y)*, 2014, 10(7 Suppl 3): 1-19.
 - [31] 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]. *胃肠病学*, 2022, 27(5): 289-304. DOI: 10.3969/j.issn.1008-7125.2022.05.006.
 - [32] 国家消化系疾病临床医学研究中心, 中华医学会健康管理学分会, 中华医学会核医学分会. 幽门螺杆菌-尿素呼气试验临床应用专家共识(2020年)[J]. *中华健康管理学杂志*, 2020, 14(6): 509-514. DOI: 10.3760/cma.j.cn115624-20201010-00734.
 - [33] Akinci O, Tunc E. Evaluation of the Relationship Between Alarm Symptoms and Pathological Findings in Upper Gastrointestinal System Endoscopy[J]. *Cerrahpasa Med J*, 2022, 46(2): 104-107. DOI: 10.5152/cjm.2022.22020.
 - [34] Du Y, Zhu H, Liu J, et al. Consensus on eradication of *Helicobacter pylori* and prevention and control of gastric cancer in China (2019, Shanghai) [J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2020, 35(4): 624-629. DOI: 10.1111/jgh.14947.
 - [35] 张维, 黄宇, 李慧一, 等. 消化道症状与胃镜检查结果相关性的前瞻性研究[J]. *中华消化内镜杂志*, 2022, 39(9): 714-718. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20210428-00280.
 - [36] 中华心血管病杂志(网络版)编辑委员会. 口服抗栓药物相关消化道损伤防治专家共识[J]. *中华心血管病杂志(网络版)*, 2021, 4(1): 1-8. DOI: 10.3760/cma.j.cn116031.2021.1000081.
 - [37] 中华医学会内分泌学分会, 中国内分泌代谢病专科联盟. 糖皮质激素类药物临床应用指导原则(2023版)[J]. *中华内分泌代谢杂志*, 2023, 39(4): 289-296. DOI: 10.3760/cma.j.cn311282-20230116-00029.
 - [38] 国家风湿病数据中心, 中国系统性红斑狼疮研究协作组. 非甾体抗炎药相关消化道溃疡与溃疡并发症的预防与治疗规范建议[J]. *中华内科杂志*, 2017, 56(1): 81-85. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1426.2017.01.021.
 - [39] 王鸽, 赵冠棋, 严研, 等. 幽门螺杆菌感染影响急性冠脉综合征抗栓治疗出血并发症的研究进展[J]. *中华医学杂志*, 2021, 101(9): 675-678. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20200608-01800.
 - [40] 中华医学会儿科学分会消化学组, 国家儿童医学中心消化专科联盟, 中华儿科杂志编辑委员会. 中国儿童幽门螺杆菌感染诊治专家共识(2022)[J]. *中华儿科杂志*, 2023, 61(7): 580-587. DOI: 10.3760/cma.j.cn112140-20220929-00849.
 - [41] Leung WK, Wong I, Cheung KS, et al. Effects of *Helicobacter pylori* Treatment on Incidence of Gastric Cancer in Older Individuals[J]. *Gastroenterology*, 2018, 155(1): 67-75. DOI: 10.1053/j.gastro.2018.03.028.
 - [42] Sarri GL, Grigg SE, Yeomans ND. *Helicobacter pylori* and



- low-dose aspirin ulcer risk: A meta-analysis[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2019, 34(3): 517-525. DOI: 10.1111/jgh.14539.
- [43] Perry S, de la Luz Sanchez M, Yang S, et al. Gastroenteritis and transmission of *Helicobacter pylori* infection in households[J]. *Emerg Infect Dis*, 2006, 12(11): 1701-1708. DOI: 10.3201/eid1211.060086.
- [44] Nahar S, Kibria KM, Hossain ME, et al. Evidence of intra-familial transmission of *Helicobacter pylori* by PCR-based RAPD fingerprinting in Bangladesh[J]. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 2009, 28(7): 767-773. DOI: 10.1007/s10096-008-0699-8.
- [45] Osaki T, Konno M, Yonezawa H, et al. Analysis of intra-familial transmission of *Helicobacter pylori* in Japanese families[J]. *J Med Microbiol*, 2015, 64(Pt 1): 67-73. DOI: 10.1099/jmm.0.080507-0.
- [46] Waskito LA, Yamaoka Y. *Helicobacter pylori* in human diseases[M]. Berlin: Springer International Publishing AG, 2019.
- [47] Nguyen VB, Nguyen GK, Phung DC, et al. Intra-familial transmission of *Helicobacter pylori* infection in children of households with multiple generations in Vietnam[J]. *Eur J Epidemiol*, 2006, 21(6): 459-463. DOI: 10.1007/s10654-006-9016-y.
- [48] 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和消化性溃疡学组, 等. 中国居民家庭幽门螺杆菌感染的防控和管理专家共识(2021 年)[J]. *胃肠病学*, 2022, 27(12): 734-746. DOI: 10.3969/j.issn.1008-7125.2022.12.005.
- [49] Ding SZ, Du YQ, Lu H, et al. Chinese Consensus Report on Family-Based *Helicobacter pylori* Infection Control and Management (2021 Edition) [J]. *Gut*, 2022, 71(2): 238-253. DOI: 10.1136/gutjnl-2021-325630.
- [50] 郝恒骏, 钟子劭, 闫利娟, 等. 幽门螺杆菌感染首诊个性化诊疗: 首战即决战[J]. *中华医学杂志*, 2022, 102(22): 1631-1634. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20220224-00384.
- [51] Chen J, Li P, Huang Y, et al. Primary Antibiotic Resistance of *Helicobacter pylori* in Different Regions of China: A Systematic Review and Meta-Analysis[J]. *Pathogens*, 2022, 11(7): 786. DOI: 10.3390/pathogens11070786.
- [52] 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]. *中华消化杂志*, 2022, 42(11): 745-756. DOI: 10.3760/cma.j.cn11367-20220929-00479.
- [53] Xue Y, Zhou LY, Lu HP, et al. Recurrence of *Helicobacter pylori* infection: incidence and influential factors[J]. *Chin Med J (Engl)*, 2019, 132(7): 765-771. DOI: 10.1097/CM9.000000000000146.
- [54] Wu Y, Su T, Zhou X, et al. Awareness and attitudes regarding *Helicobacter pylori* infection in Chinese physicians and public population: A national cross-sectional survey. [J]. *Helicobacter*, 2020, 25(4): e12705. DOI: 10.1111/hel.12705.
- [55] Matsumoto H, Shiotani A, Graham DY. Current and Future Treatment of *Helicobacter pylori* Infections[J]. *Adv Exp Med Biol*, 2019, 1149: 211-225. DOI: 10.1007/5584_2019_367.
- [56] 杨丽卡, 潘勤聪, 沈强, 等. 上海市医务人员对幽门螺杆菌感染诊疗的认知情况调查[J]. *中华全科医师杂志*, 2017, 16(12): 930-936. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2017.12.007.
- [57] 张雨婷, 汪建超, 王启之, 等. 安徽省专科医护人员对幽门螺杆菌感染诊疗的认知及应用情况调查[J]. *中华全科医学*, 2019, 17(5): 857-861. DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.000810.
- [58] 王格, 罗和生, 蔺蓉, 等. 武汉市医务人员对幽门螺杆菌感染诊疗的认知情况调查[J]. *临床消化病杂志*, 2022, 34(3): 157-163. DOI: 10.3870/lcxh.j.issn.1005-541X.2022.03.01.
- [59] Song Z, Chen Y, Lu H, et al. Diagnosis and treatment of *Helicobacter pylori* infection by physicians in China: A nationwide cross-sectional study[J]. *Helicobacter*, 2022, 27(3): e12889. DOI: 10.1111/hel.12889.
- [60] Lai Y, Liao F, He Z, et al. The status quo of short videos as a health information source of *Helicobacter pylori*: a cross-sectional study[J]. *Front Public Health*, 2023, 11: 1344212. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1344212.
- [61] Tan W, Liu Y, Shi Z, et al. Information quality of videos related to *Helicobacter pylori* infection on TikTok: Cross-sectional study[J]. *Helicobacter*, 2024, 29(1): e13029. DOI: 10.1111/hel.13029.
- [62] Du RC, Zhang Y, Wang MH, et al. TikTok and Bilibili as sources of information on *Helicobacter pylori* in China: A content and quality analysis[J]. *Helicobacter*, 2023, 28(5): e13007. DOI: 10.1111/hel.13007.
- [63] Take S, Mizuno M, Ishiki K, et al. Risk of gastric cancer in the second decade of follow-up after *Helicobacter pylori* eradication[J]. *J Gastroenterol*, 2020, 55(3): 281-288. DOI: 10.1007/s00535-019-01639-w.
- [64] 中华医学会健康管理学分会,《中华健康管理学杂志》编辑委员会. 健康体检基本项目专家共识(2022)[J]. *中华健康管理学杂志*, 2023, 17(9): 649-660. DOI: 10.3760/cma.j.cn115624-20230628-00395.
- [65] 中华医学会健康管理学分会,《中华健康管理学杂志》编辑委员会, 中华医学会消化病学分会幽门螺杆菌学组. 体检人群¹³C 尿素呼气试验技术规范专家共识[J]. *中华健康管理学杂志*, 2021, 2(2): 93-98. DOI: 10.3760/cma.j.cn115624-20210113-00022.
- [66] 中华医学会消化病学分会, 中华医学会消化内镜学分会. ¹³C 尿素呼气试验质量控制专家建议[J]. *中华消化内镜杂志*, 2021, 38(3): 169-172. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20210205-00092.

