

含多西环素和呋喃唑酮的四联疗法对幽门螺杆菌感染初治的临床疗效

李生, 鲁小平, 丁百静, 汪再炎

李生, 鲁小平, 丁百静, 汪再炎, 皖南医学院附属芜湖市第二人民医院消化内科 安徽省芜湖市 241000

李生, 副主任医师, 主要从事胃肠病学的基础与临床研究。

作者贡献分布: 李生与鲁小平对此文所作贡献均等; 此课题由李生与鲁小平设计; 研究过程病例收集由李生、鲁小平、丁百静及汪再炎共同完成; 数据处理丁百静与李生完成; 本论文写作由李生完成。

通讯作者: 李生, 副主任医师, 硕士, 241000, 安徽省芜湖市九华中路263号, 皖南医学院附属芜湖市第二人民医院消化内科, wylsheng@163.com

电话: 0553-3907346

收稿日期: 2015-07-02 修回日期: 2015-07-29

接受日期: 2015-08-10 在线出版日期: 2015-09-18

Efficacy and safety of doxycycline and furazolidone-based quadruple therapy as first-line treatment for *Helicobacter pylori* infection

Sheng Li, Xiao-Ping Lu, Bai-Jing Ding, Zai-Yang Wang

Sheng Li, Xiao-Ping Lu, Bai-Jing Ding, Zai-Yang Wang, Department of Gastroenterology, the Second People's Hospital of Wuhu Affiliated to Wannan Medical College, Wuhu 241000, Anhui Province, China

Correspondence to: Sheng Li, Associate Chief Physician, Department of Gastroenterology, the Second People's Hospital of Wuhu Affiliated to Wannan Medical College, 263 Jiuhua Middle Road, Wuhu 241000, Anhui Province, China. wylsheng@163.com

Received: 2015-07-02 Revised: 2015-07-29

Accepted: 2015-08-10 Published online: 2015-09-18

Abstract

AIM: To assess the efficacy and safety of doxycycline and furazolidone-based quadruple therapy as first-line treatment for *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) infection.

METHODS: 129 patients with *H. pylori* positive were randomly divided into two groups: therapy group and control group. Therapy group was treated with rabeprazole, doxycycline, furazolidone and bismuth potassium citrate, control group was treated with rabeprazole, amoxicillin, levofloxacin and bismuth potassium citrate. The rate of *H. pylori* eradication, the incidence of adverse reactions and cost-effectiveness ratio were compared between the two groups.

RESULTS: The rate of *H. pylori* eradication in therapy group was significantly higher than that in control group [per-protoc (PP): 91.7% vs 76.7%, $P < 0.05$; intent-to-treat (ITT): 85.9% vs 70.8%, $P < 0.05$]. The incidence of adverse reactions was no significant difference between therapy group and control group (14.5% vs 17.5%, $P > 0.05$). The cost-effectiveness analysis showed that the cost and the C/E value of the treatment group were lower than that in the control group.

CONCLUSION: Doxycycline and furazolidone-based quadruple therapy is associated with a high rate of *H. pylori* eradication and few slight side effects and can reduce the costs of quadruple treatment.

© 2015 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Doxycycline; Furazolidone; Quadruple therapy; *Helicobacter pylori*

Li S, Lu XP, Ding BJ, Wang ZY. Efficacy and safety of

背景资料

幽门螺杆菌 (*Helicobacter pylori*, *H. pylori*) 感染与慢性胃炎、消化性溃疡、胃黏膜相关的淋巴样组织淋巴瘤、胃癌等疾病密切相关, 被世界卫生组织列为I类致癌因子, 传统的标准三联疗法根除率逐渐下降, 已经不足根除率的要求, 如何寻找有效的根除治疗方案, 是临床医生面临的难题。

同行评议者

刘纯杰, 研究员, 中国人民解放军军事医学科学院生物工程研究所

■ 研发前沿

目前因抗生素的广泛使用, 国内外 *H. pylori* 的耐药率不断增加, 国内外学者认为可采取避免使用耐药率高的抗生素、使用四联根除方案等措施, 来治疗 *H. pylori* 感染。

doxycycline and furazolidone-based quadruple therapy as first-line treatment for *Helicobacter pylori* infection. Shijie Huaren Xiaohua Zazhi 2015; 23(26): 4279-4283 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/4279.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v23.i26.4279>

摘要

目的: 探讨含多西环素和呋喃唑酮的四联疗法根除幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*)的疗效和不良反应, 并对成本-效果进行分析。

方法: 纳入129例 *H. pylori* 感染患者, 随机分为治疗组和对照组: 治疗组给予雷贝拉唑、多西环素、呋喃唑酮、枸橼酸铋钾治疗; 对照组给予雷贝拉唑、阿莫西林、左氧氟沙星、枸橼酸铋钾治疗; 观察各组 *H. pylori* 根除率、药物不良反应发生率及成本-效果比。

结果: 与对照组相比, 治疗组方案集分析(per-protoc, PP)和意向性分析(intent-to-treat, ITT) *H. pylori* 根除率均显著升高(PP: 91.7% vs 76.7%, $P < 0.05$; ITT: 85.9% vs 70.8%, $P < 0.05$), 而不良反应发生率无明显差异(14.5% vs 17.5%, $P > 0.05$)。对成本-效果分析显示成本及C/E值治疗组 < 对照组。

结论: 含多西环素和呋喃唑酮的四联疗法根除 *H. pylori* 疗效肯定, 不良反应小, 降低了四联方案的成本, 但该方案广泛应用于临床还需进一步大样本的临床研究, 其安全性还有待于进一步观察和研究。

© 2015年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 多西环素; 呋喃唑酮; 四联疗法; 幽门螺杆菌

核心提示: 本文使用含多西环素和呋喃唑酮的四联疗法根除幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*), 与常用的四联疗法进行对比, 发现新型四联疗法 *H. pylori* 根除率较高, 不良反应少, 同时所需的成本较低。但临床应用还需做进一步大样本的研究。

李生, 鲁小平, 丁百静, 汪再炎. 含多西环素和呋喃唑酮的四联疗法对幽门螺杆菌感染初治的临床疗效. 世界华人消化杂志 2015; 23(26): 4279-4283 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/4279.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v23.i26.4279>

0 引言

幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*)感染与

慢性胃炎、消化性溃疡、胃黏膜相关的淋巴样组织淋巴瘤、胃癌等疾病密切相关^[1-3], 被世界卫生组织列为 I 类致癌因子, 我国为 *H. pylori* 感染率较高的国家之一, 由全国 *H. pylori* 科研协作组统一组织进行的我国人群中 *H. pylori* 感染的流行病学调查显示, 我国 *H. pylori* 现症感染率为42%-64%, 平均55%^[4]。随着国内抗生素的广泛使用, 使 *H. pylori* 耐药率逐渐升高, 传统的标准三联疗法根除率逐渐下降, 已经不满足根除率的要求, 我国最新共识推荐含铋剂四联方案作为 *H. pylori* 感染根除治疗方案^[5], 但在临床实践中仍受到细菌耐药的困扰。如何寻找有效的根除治疗方案, 是临床医生面临的难题, 我国第四次 *H. pylori* 感染处理共识报告中建议根除 *H. pylori* 使用四环素和呋喃唑酮组成的四联方案, 多西环素为抗菌活性较高的四环素类药物, 因此本研究探讨含多西环素和呋喃唑酮的四联疗法根除 *H. pylori* 的根除率、不良反应和成本-效益比, 从而寻找理想的方案。

1 材料和方法

1.1 材料 筛选2014-11/2015-05在芜湖市第二人民医院胃镜提示胃溃疡、十二指肠球部溃疡和/或慢性胃炎伴糜烂, 既往未接受过根除 *H. pylori* 治疗的 *H. pylori* 阳性感染患者129例。所有患者在检查前签署知情同意书。纳入标准: (1)年龄18-70岁; (2)行快速尿素酶试验或¹³C呼气试验或¹⁴C呼气试验检查 *H. pylori* 阳性。排除标准: (1)对实验药物过敏者; (2)近1年接受过 *H. pylori* 根除治疗; (3)近4 wk内使用抑酸剂、铋剂及相关抗生素; (4)心、肝肾功能异常者; (5)有恶性肿瘤病史; (6)儿童、孕妇和哺乳期妇女。本研究由芜湖市第二人民医院医学伦理委员会审批通过, 入选患者均签署知情同意书。雷贝拉唑, 10 mg/粒, 4.5元/粒, 江苏豪森制药股份有限公司; 阿莫西林, 500 mg/粒, 0.83元/粒, 珠海联邦制药股份有限公司; 左氧氟沙星, 100 mg/粒, 0.93元/粒, 江苏扬子江药业集团股份有限公司; 枸橼酸铋钾口服液, 110 mg/支, 2.1元/支, 河北奥星集团药业有限公司; 多西环素, 100 mg/粒, 0.14元/粒, 江苏联环药业股份有限公司; 呋喃唑酮(100 mg/粒, 0.05元/粒, 天津力生制药股份有限公司。

1.2 方法

1.2.1 分组和处理: 根据以上标准纳入患者129例, 采用简单随机抽样法分为治疗组和对照

■ 相关报道

陈伟等报道含呋喃唑酮四联一线方案初治 *H. pylori* 取得了较好的效果, 温晋锋等报道含多西环素的四联方案根除 *H. pylori* 也取得了较高的根除率。

■ 创新亮点

目前关于含呋喃唑酮及多西环素四联疗法初治 *H. pylori* 报道很少, 本文通过与常用的四联疗法进行对比, 表明了含呋喃唑酮及多西环素的四联疗法是一种安全、有效、经济的一线治疗方案。

组, 治疗组64例, 对照组65例。治疗组给予雷贝拉唑(20 mg *bid*)+多西环素(100 mg *bid*)+呋喃唑酮(100 mg *bid*)+枸橼酸铋钾(220 mg *bid*)治疗; 对照组给予雷贝拉唑(20 mg *bid*)+阿莫西林(1000 mg *bid*)+左氧氟沙星(200 mg *bid*)+枸橼酸铋钾(220 mg *bid*)治疗; 疗程均为10 d。早、晚餐前半小时服用雷贝拉唑及枸橼酸铋钾, 早、晚餐后即服用抗生素。

1.2.2 疗效判断: 疗程结束4 wk以上复查¹⁴C尿素呼气试验或¹³C尿素呼气试验, 阴性者为根除成功, 停药期间避免服用质子泵抑制剂、抗生素和铋剂。

1.2.3 不良反应评估: 观察有无腹痛、腹泻、头痛、恶心、呕吐、皮疹等反应, 记录用药过程中不良反应的发生情况。

1.2.4 成本-效果分析: 采用成本-效果分析(cost-effectiveness analysis, CEA)进行评价, $C/E = H. pylori$ 根除方案1个疗程的总费用/*H. pylori*根除率。

统计学处理 采用SPSS17.0软件分析处理。*H. pylori*根除率分别以符合方案集分析(per-protoc, PP)和意向性分析(intent-to-treat, ITT)表示, 采用 χ^2 检验比较两组间的差异, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 治疗组64例患者中, 男38例, 女26例; 年龄22-69岁, 平均48.39岁 \pm 5.34岁, 消化性溃疡24例, 慢性胃炎伴糜烂、糜烂性胃炎40例。对照组65例患者中, 男36例, 女29例, 年龄20-68岁, 平均47.22岁 \pm 4.07岁; 消化性溃疡26例, 慢性胃炎伴糜烂、糜烂性胃炎39例。两组患者性别、年龄、病种等一般资料相比, 具有可比性, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.2 两组*H. pylori*根除率比较 治疗组2例患者疗程结束后1 mo未复查失访, 2例因恶心呕吐中断治疗, 55例成功根除*H. pylori*; 对照组2例患者疗程结束后1 mo未复查失访, 3例因恶心呕吐、头昏中断治疗, 46例成功根除*H. pylori*。两组PP分析[治疗组: 91.7%(84.7-98.7), 对照组: 76.7%(66.0-87.4)]和ITT分析[治疗组: 85.9%(77.4-94.4), 对照组: 70.8%(59.7-81.9)]根除率相比差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

2.3 两组不良反应比较 治疗组有9例患者发生1种以上不良反应, 其中有2例因恶心呕吐中断

治疗, 对照组有11例患者发生1种以上不良反应, 其中有3例因恶心呕吐、头昏中断治疗, 发生率分别为14.5%、17.5%, 两组间相比差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组的不良反应主要有恶心、呕吐、头晕、腹泻、便秘, 均在停药后消失。

2.4 成本-效果分析 治疗组及对照组成本分别为267.8元、334.4元, C/E值分别为292.0、436.0, 成本及C/E值治疗组<对照组, 含有多西环素和呋喃唑酮的四联方案费用相对低廉。

3 讨论

*H. pylori*不仅与慢性胃炎、消化性溃疡、胃黏膜相关的淋巴样组织淋巴瘤等关系密切, 还与原因不明的缺铁性贫血、特发性血小板减少性紫癜等非消化系统疾病相关^[6], 根除*H. pylori*可以减轻胃黏膜炎症, 延缓肠上皮化生及萎缩性胃炎的发展, 减少发生胃癌的风险^[7]。对有*H. pylori*感染的消化性溃疡及胃淋巴瘤患者, 我国第四次*H. pylori*感染处理共识报告中强烈推荐进行根除治疗^[5]。我国的流行病学调查显示^[4], 我国自然人群*H. pylori*的感染率约54.76%, 血清学阳性范围为40%-90%, 平均为59%, 现症感染率范围为42%-64%, 平均为55%。目前尚无单一药物可有效根除*H. pylori*, 因此采取联合用药。根除*H. pylori*的传统的一线方案为标准三联疗法, 其中阿莫西林和克拉霉素最常用。国内随着抗生素在临床中的广泛应用, *H. pylori*对抗生素的耐药率也在逐年升高^[8]。以往指南中推荐用于*H. pylori*根除治疗的抗生素中, 甲硝唑耐药率最高达60%-70%, 克拉霉素达20%-38%, 左氧氟沙星达30%-38%, 而阿莫西林、呋喃唑酮和四环素的耐药率仍很低(1%-5%)^[9-11]。细菌的耐药性显著影响*H. pylori*根除率, 已经成为治疗失败的主要原因, 研究^[12,13]显示标准三联疗法一线根除率下降到80%以下, 为了提高*H. pylori*根除率, Masstricht IV共识^[14]及我国第四次全国*H. pylori*感染处理共识报告^[5]建议含铋剂的四联疗法作为一线疗法。

多西环素是一种广泛应用于多种感染的四环素类抗生素, 抗菌谱与四环素相似, 但抗菌活性提高了4-8倍^[15]。有研究^[16]显示多西环素联合阿莫西林、雷贝拉唑、胶体果胶铋方案对*H. pylori*初治患者的根除率达91.60%; 对根除治疗失败后的补救治疗患者的根除率也能

■应用要点

呋喃唑酮及多西环素价格低廉, 具有较强的杀灭 *H. pylori* 的作用, 且不易产生耐药, 为临床提供了一种根除率高且费用低的一线治疗方案。但该方案广泛应用于临床还需进一步大样本的临床研究, 其安全性还有待于进一步观察和研究。

达到66.67%, 与根据药敏试验选用的抗生素疗效相当, 不良反应少。呋喃唑酮价格较低廉, 抗菌谱较广, 但由于既往使用中认为其不良反应较大, 近年在临床应用较少, 因此极少 *H. pylori* 菌株对其耐药。研究表明含呋喃唑酮的四联方案对于初治及补救治疗均有较高的根除率^[17], 含呋喃唑酮的四联疗法对 *H. pylori* 根除失败者的疗效明显高于传统的三联疗法, 且不良反应无明显增加, 可作为一线方案用于临床根除 *H. pylori*^[18]。但呋喃唑酮既往因发生多发周围神经炎等严重不良反应而限制其使用, 多与剂量过大或服用时间过长有关, 剂量超过1日0.6 g或总量超过4 g时易引起多发性神经病^[19], 因此需要严格掌握呋喃唑酮剂量和疗程, 一般不会出现多发性周围神经炎等严重不良反应, 本组研究出现的副反应为恶心呕吐、口干, 无严重不良反应出现。质子泵抑制剂在 *H. pylori* 根除治疗中至关重要, 他不仅本身具有直接杀灭的作用, 更重要的是他能通过强效抑酸、显著提高胃内pH值来提高抗生素疗效, 提高 *H. pylori* 根除率, 但不同种类的质子泵抑制剂疗效存在差异^[20], 雷贝拉唑作为新一代质子泵抑制剂, 雷贝拉唑主要不需经酶降解形成硫酸复合物代谢, 受CYP2C19影响最小, 且有研究^[21]表明, 雷贝拉唑与H⁺-K⁺-ATP酶结合靶点最多, 作用最快、最持久, 还具有最强的体外杀 *H. pylori* 作用, 故本研究选择雷贝拉唑作为方案中质子泵抑制剂药物, 国外^[14]Masstricht IV共识中将雷贝拉唑20 mg *bid*作为标准剂量, 因此我们也选用20 mg *bid*作为方案中的治疗剂量。我国第四次 *H. pylori* 感染处理共识报告中建议根除 *H. pylori* 使用四环素和呋喃唑酮组成的四联方案, 我们将方案中的四环素换用抗菌活性更高的四环素类药物多西环素, 对 *H. pylori* 根除率PP分析达到91.7%, ITT分析根除率达到85.9%, 并且不良反应发生率较低, 成本效益比低, 使四联方案的成本降低, 取得了较好的治疗效果。本研究选用含左氧氟沙星的四联方案为我国第四次 *H. pylori* 感染处理共识报告中推荐的方案, 但根除率只有76.7%可能与我国对喹诺酮类药物高耐药率有关。

总之, 含多西环素和呋喃唑酮的四联疗法对 *H. pylori* 的根除率高于含左氧氟沙星的四联疗法, 无明显增加不良反应发生率, 并且四联方案的成本降低, 更符合我国的国情, 因此可

采用含多西环素和呋喃唑酮的四联疗法用于本地区 *H. pylori* 感染患者的根除治疗。但由于本研究样本含量有限, 其安全性还有待于进一步观察和研究。

4 参考文献

- Adamu MA, Weck MN, Rothenbacher D, Brenner H. Incidence and risk factors for the development of chronic atrophic gastritis: five year follow-up of a population-based cohort study. *Int J Cancer* 2011; 128: 1652-1658 [PMID: 20503273 DOI: 10.1002/ijc.25476]
- Gong M, Ling SS, Lui SY, Yeoh KG, Ho B. Helicobacter pylori gamma-glutamyl transpeptidase is a pathogenic factor in the development of peptic ulcer disease. *Gastroenterology* 2010; 139: 564-573 [PMID: 20347814 DOI: 10.1053/j.gastro.2010.03.050]
- Lin WC, Tsai HF, Kuo SH, Wu MS, Lin CW, Hsu PI, Cheng AL, Hsu PN. Translocation of Helicobacter pylori CagA into Human B lymphocytes, the origin of mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma. *Cancer Res* 2010; 70: 5740-5748 [PMID: 20587516 DOI: 10.1158/0008-5472]
- 张万岱, 胡伏莲, 萧树东, 徐智民. 中国自然人群幽门螺杆菌感染的流行病学调查. 现代消化及介入诊疗 2010; 15: 265-270
- 中华医学会消化病学分会, 幽门螺杆菌学组/全国幽门螺杆菌研究协作组. 第四次全国幽门螺杆菌感染处理共识报告. 中华内科杂志 2012; 51: 832-837
- Kamangar F, Sheikhattari P, Mohebtash M. Helicobacter pylori and its effects on human health and disease. *Arch Iran Med* 2011; 14: 192-199 [PMID: 21529109 DOI: 011143/AIM.0010]
- Zhou L, Lin S, Ding S, Huang X, Jin Z, Cui R, Meng L, Li Y, Zhang L, Guo C, Xue Y, Yan X, Zhang J. Relationship of Helicobacter pylori eradication with gastric cancer and gastric mucosal histological changes: a 10-year follow-up study. *Chin Med J (Engl)* 2014; 127: 1454-1458 [PMID: 24762588]
- 曾志荣, 陈旻湖. 幽门螺杆菌感染根除治疗现状与进展. 内科急危重症杂志 2012; 18: 267-268
- 中华医学会消化病学分会幽门螺杆菌学组/全国幽门螺杆菌科研协作组, 成虹, 胡伏莲, 谢勇, 胡品津, 王吉耀, 吕农华, 张建中, 张桂英, 周曾芬, 吴克利, 张玲霞, 彭孝伟, 戴宁, 唐国都, 姜葵, 李岩, 侯晓华, 白文元, 王明春, 叶红军, 刘玉兰, 许乐. 中国幽门螺杆菌耐药状况以及耐药对治疗的影响-全国多中心临床研究. 胃肠病学 2007; 12: 525-530
- Song Z, Zhou L, Wang Y, Xue Y, Bai P, Lin S, He L, Zhang J, Xu S, Hou X, Xiong L, Chen M, Du Y, Li Z. A study to explore Hp antibiotic resistance and efficacy of eradication therapy in china (multi-center, nation-wide, randomized, control study. *Helicobacter* 2011; 16 Suppl 1: 117
- Sun QJ, Liang X, Zheng Q, Gu WQ, Liu WZ, Xiao SD, Lu H. Resistance of Helicobacter pylori to antibiotics from 2000 to 2009 in Shanghai. *World J Gastroenterol* 2010; 16: 5118-5121 [PMID: 20976850 DOI: 10.3748/wjg.v16.i40.5118]
- Graham DY, Lu H, Yamaoka Y. A report card to grade Helicobacter pylori therapy. *Helicobacter* 2007; 12: 275-278 [PMID: 17669098 DOI: 10.1111/j.1523-5378.2007.00518.x]

- 13 Malfertheiner P, Bazzoli F, Delchier JC, Celiński K, Giguère M, Rivière M, Mégraud F. Helicobacter pylori eradication with a capsule containing bismuth subcitrate potassium, metronidazole, and tetracycline given with omeprazole versus clarithromycin-based triple therapy: a randomised, open-label, non-inferiority, phase 3 trial. *Lancet* 2011; 377: 905-913 [PMID: 21345487 DOI: 10.1016/S0140-6736(11)60020-2]
- 14 Malfertheiner P, Megraud F, O'Morain CA, Atherton J, Axon AT, Bazzoli F, Gensini GF, Gisbert JP, Graham DY, Rokkas T, El-Omar EM, Kuipers EJ. Management of Helicobacter pylori infection--the Maastricht IV/ Florence Consensus Report. *Gut* 2012; 61: 646-664 [PMID: 22491499 DOI: 10.1136/gutjnl-2012-302084]
- 15 汤国桢, 施晓霞. 第三代四环素品种介绍. *上海医药* 2005; 26: 137-138
- 16 温晋锋, 王伯军, 丁勇, 郭利华, 胡桂梅, 叶国良. 含多西环素的四联方案根除幽门螺杆菌的疗效. *中国临床保健杂志* 2014; 17: 235-238
- 17 陈伟, 张桂英, 曾亚, 李乾, 徐美华, 刘霆. 含呋喃唑酮四联一线方案初治幽门螺杆菌的临床观察. *世界华人消化杂志* 2013; 21: 1366-1371
- 18 黄海辉, 陈德强. 10d含呋喃唑酮三联、四联疗法补救治疗幽门螺杆菌感染的比较研究. *胃肠病学* 2014; 19: 350-353
- 19 余琳玲, 陈洁芳, 黄跃金. 呋喃唑酮致多发性神经病36例临床分析. *海峡药学* 2009; 21: 232
- 20 Anagnostopoulos GK, Tsiakos S, Margantinis G, Kostopoulos P, Arvanitidis D. Esomeprazole versus omeprazole for the eradication of Helicobacter pylori infection: results of a randomized controlled study. *J Clin Gastroenterol* 2004; 38: 503-506 [PMID: 15220685]
- 21 刘波, 姚鸿萍. 临床常用质子泵抑制剂的研究进展. *西北药学杂志* 2014; 29: 328-332

■同行评价

本文使用含多西环素和呋喃唑酮的四联疗法根除 *H. pylori*, 疗效确切, 不良反应小, 对临床治疗 *H. pylori* 有很大的帮助。

编辑: 郭鹏 电编: 闫晋利

