

左氧氟沙星优化三联方案根除幽门螺旋杆菌的Meta分析

缙琼英, 施瑞华, 喻荣斌

缙琼英, 施瑞华, 南京医科大学第一临床医学院消化内科 江苏省南京市 210029

喻荣斌, 南京医科大学公共卫生学院流行病学与卫生统计学系 江苏省南京市 210029

缙琼英, 主治医师, 主要从事胃肠疾病的研究.

作者贡献分布: 论文设计、数据分析及论文写作主要由缙琼英完成; 喻荣斌与施瑞华尽心指导.

通讯作者: 施瑞华, 教授, 210029, 江苏省南京市汉中140号, 南京医科大学第一临床医学院消化内科. ruihuashi@126.com

电话: 025-83714511

收稿日期: 2014-09-11 修回日期: 2014-09-18

接受日期: 2014-09-30 在线出版日期: 2014-11-28

Levofloxacin containing triple therapy vs standard triple therapy for eradication of *Helicobacter pylori*: A Meta-analysis

Qiong-Ying Gou, Rui-Hua Shi, Rong-Bin Yu

Qiong-Ying Gou, Rui-Hua Shi, Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210029, Jiangsu Province, China

Rong-Bin Yu, Public Health School of Nanjing Medical University, Nanjing 210029, Jiangsu Province, China

Correspondence to: Rui-Hua Shi, Professor, Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, 300 Guangzhou Road, Nanjing 210029, Jiangsu Province, China. ruihuashi@126.com

Received: 2014-09-11 Revised: 2014-09-18

Accepted: 2014-09-30 Published online: 2014-11-28

Abstract

AIM: To systematically assess the efficacy and adverse events of levofloxacin containing triple therapy and standard triple therapy in eradicating *Helicobacter pylori* (*H. pylori*).

METHODS: Electronic databases were searched to retrieve studies that evaluated the efficacy of levofloxacin included triple therapy and traditional triple therapy in eradicating *H. pylori*. Data including the clinical features of patients, quality of research, eradication rate of *H. pylori* and incidence of adverse events were extracted. The pooled relative risk (RR) and 95% confidence interval (CI) were calculated, and the publication bias was assessed with funnel plot.

RESULTS: A total of 23 studies involving 2928 patients were included. Meta-analysis demonstrated a distinct superiority of levofloxacin containing triple therapy over 7-d triple therapy with a RR of 1.14 (95%CI: 1.10-1.18). *H. pylori* eradication rates analyzed by both intention-to-treat (82.28%, 95%CI: 77.42%-87.14%) and perprotocol (89.18%, 95%CI: 87.62%-90.75%) approaches were significantly higher in the levofloxacin containing triple therapy group. The incidences of adverse events was similar between levofloxacin containing triple therapy and traditional triple therapy ($P = 0.7392$).

CONCLUSION: Levofloxacin containing triple therapy provides improved *H. pylori* eradication rate when compared with the standard triple therapy in China, but does not significantly increase adverse events.

© 2014 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Levofloxacin containing triple therapy; *Helicobacter pylori*; Meta-analysis

Gou QY, Shi RH, Yu RB. Levofloxacin containing triple therapy vs standard triple therapy for eradication of *Helicobacter pylori*: A Meta-analysis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2014; 22(33): 5207-5211 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/5207.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i33.5207>

摘要

目的: 评价左氧氟沙星优化三联方案与传统三联方案根除幽门螺旋杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*)感染的疗效及两者间发生不良反应的差异.

方法: 检索常用的电子数据库, 纳入比较左氧氟沙星优化三联方案与传统三联方案根除*H. pylori*感染与传统三联方案*H. pylori*感染根除率的随机对照试验, 提取患者基本资料、研究质量、*H. pylori*根除率和不良反应的发生率等, 荟萃分析各项研究两种疗法的相对危险度

背景资料

三联疗法作为幽门螺旋杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*)感染的一线治疗方案, 其根除已经不可接受, 主要原因是抗生素的耐药, 包含左氧氟沙星的三联方案是传统三联治疗的优化方案之一, 马萨诸塞IV将其列为*H. pylori*根除的二线治疗方案, 但左氧氟沙星在我国的应用使临床医生质疑此方案的有效性.

同行评议者

白爱平, 副教授, 江西省南昌大学第一附属医院消化病研究所

研发前沿

对于*H. pylori*感染的根除, 克拉霉素及甲硝唑至关重要, 然而持续升高的抗生素耐药率不容乐观, 最近关于左氧氟沙星在一、二、三线*H. pylori*感染根除方案中的研究国内外均有报道, 大多数研究结果表明包含左氧氟沙星的优化方案是可行的, 然而并不能达到理想的根除率, 新一代的灭菌药物及治疗方案仍需要开发。

(relative risk, RR)及95%可信区间。用漏斗图评价出版偏倚。

结果: 共21项随机对照临床试验, 2697例患者符合纳入标准。Meta分析结果显示左氧氟沙星优化三联方案比7 d的三联方案具有优越性, 其RR是1.12(95%CI: 1.08-1.16); 左氧氟沙星优化三联方案的意向性分析82.28%(95%CI: 77.42%-87.14%), 完成方案分析89.18%(95%CI: 87.62%-90.75%)。两种疗法的不良反应发生率无统计学差异($P = 0.7392$)。

结论: 左氧氟沙星优化三联方案有更高的*H. pylori*根除率, 不良反应差异无统计学意义。

© 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 左氧氟沙星优化三联方案; 幽门螺杆菌; Meta分析

核心提示: 广泛检索常用的电子数据库, 纳入比较左氧氟沙星优化三联方案与经典三联方案的随机对照试验, 并行荟萃分析, 数据显示左氧氟沙星优化三联方案比7 d经典三联方案有更高的幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*)根除率, 不良反应无明显差异。

缙琼英, 施瑞华, 喻荣斌. 左氧氟沙星优化三联方案根除幽门螺杆菌的Meta分析. 世界华人消化杂志 2014; 22(33): 5207-5211
URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/5207.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v22.i33.5207>

0 引言

幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*)定植在人类胃型黏膜组织, 是胃炎、消化性溃疡、胃癌、胃黏膜相关样淋巴组织(mucosa-associated lymphoid tissue, MALT)淋巴瘤等良恶性疾病的致病因素^[1]。三联疗法是欧美和我国根除*H. pylori*的一线治疗方案, 然而目前其根除率已降低到57.5%-61.8%^[2], 主要原因是克拉霉素或甲硝唑发生耐药^[3]。左氧氟沙星新三联方案是传统三联治疗的优化方案之一^[4,5], 本研究检索了截止2013-12发表的关于比较左氧氟沙星优化三联方案与传统三联疗法*H. pylori*根除率的随机对照试验, 使用Cochrane系统评价方法以明确左氧氟沙星新三联方案的疗效和不良反应。

1 材料和方法

1.1 材料 已公开发表的及2篇未发表左氧氟沙

星优化三联方案与传统三联方案*H. pylori*根除率的随机对照试验文献。检索范围Pubmed、EMBase、中国生物医学文献光盘数据库(CBM disk)、万方医学网、维普资讯(Web版)、中国期刊全文数据库CNKI(Web版), 一些国际重要的消化会议(亚太消化疾病周、世界胃肠病会议等)时间2007-07/2013-12。

1.2 方法

1.2.1 纳入标准: (1)所有患者均为*H. pylori*感染的初治者, 诊断方法为¹⁴C或¹³C呼气实验或快速尿素酶实验(rapid urease test, RUT); (2)包含意向性分析(intention-to-treat, ITT)数据; (3)包含了7 d的左氧氟沙星优化三联方案与传统三联方案的随机对照试验, 但不包括含呋喃妥因的方案; (4)各文献包含有类似的统计指标-研究结果的判定: *H. pylori*根除依据治疗结束后至少4 wk行¹⁴C或¹³C呼气试验或RUT。

1.2.2 剔除标准: (1)原始文献试验设计不严谨(如诊断及疗效判定标准不规范、样本资料交代不清或不全等); (2)特殊人群(儿童、老年患者); (3)疗程不在规定范围的; (4)重复发表的文献; (5)*H. pylori*的复治患者; (6)入选前2 wk使用过质子泵抑制剂、H2受体拮抗剂、抗生素及铋剂。

1.2.3 数据提取: 从纳入的文献中提取相关数据, 包括患者特征、发表年限、研究设计方案、治疗方案、根除率、不良反应的数量、失访的数量、诊断标准及治疗疗程等。纳入文献的方法学质量评价依据Cochrane评价手册handbook5.3.2中的随机对照实验质量的评价标准进行评价^[6]。由2名评价员按照上述标准独立检索、纳入和评价。所有分歧通过讨论解决, 必要时请第三方仲裁。在最后的分析中尽可能纳入所有的文献做敏感性分析。采用漏斗图评价发表偏倚。

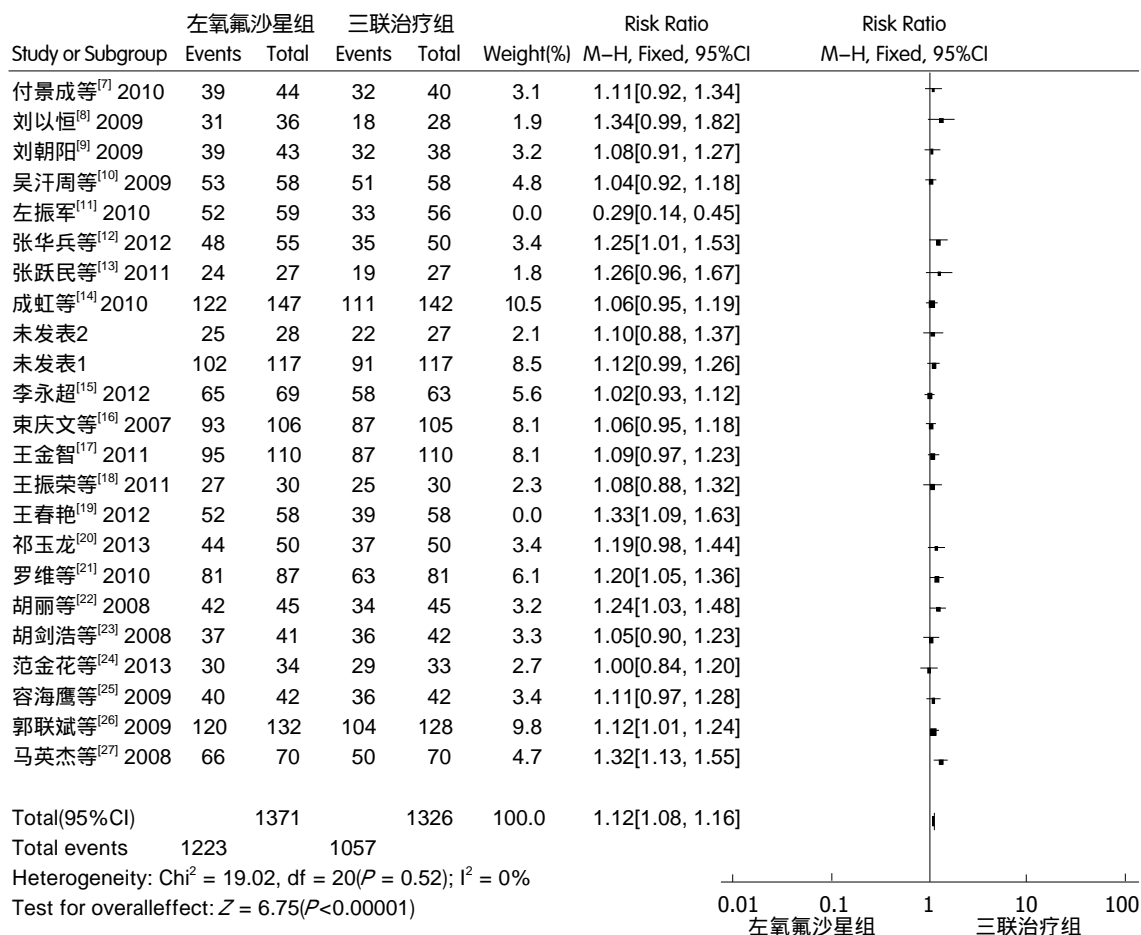
统计学处理 Meta分析采用Cochrane协作网提供的专用软件Review Manager5.3.2进行。纳入的二分类变量采用相对危险度(relative risk, RR)及其95%可信区(confidence intervals, CI)表示; 各纳入研究结果间的异质性采用卡方检验, 若纳入的各研究未发现异质性, 即 $P \geq 0.1$ 时, 用固定效应模型进行分析相对危险度(relative risk, RR)、95%CI, 反之则用随机效应模型。

2 结果

2.1 检索情况 检出相关文献35篇, 经逐一筛选、

相关报道

最近国内外关于左氧氟沙星优化方案的研究显示与经典的三联方案比较, 左氧氟沙星优化方案根除率更高, 不良反应发生率无明显差异, 依从性良好, 值得推广应用。虽然世界各地左氧氟沙星的耐药均有研究报道, 但是其在克拉霉素耐药率较高的地区、青霉素过敏和45岁以下的患者仍是合适的选择。



创新盘点
 本文纳入了2013-2007年的随机对照研究, 国内外也有关于左氧氟沙星优化方案根除 *H. pylori* 感染的Meta分析, 但本文更新, 纳入的研究更多, 更具有代表性; 在我国左氧氟沙星在临床各科特别是呼吸科、泌尿科和消化科等有广泛的应用, 鉴于左氧氟沙星可能的耐药机制, 传统观念里左氧氟沙星组成的方案 *H. pylori* 根除率常常被质疑, 然而近年的国内外研究确实显示左氧氟沙星优化方案提高了 *H. pylori* 根除率。

图 1 左氧氟沙星优化三联方案与传统三联方案 *H. pylori* 根除率比较. 1, 2: 文献没有相关的期刊、地址、电话可以查阅, 无法联系作者, 单位, 只是word文档. *H. pylori*: 幽门螺杆菌.

评价后, 6篇疗程为10 d, 3篇为综述, 1篇为非随机对照试验, 1篇纳入患者为复治者, 1篇治疗方案为铋剂、左氧氟沙星和呋喃唑酮, 均排除出Meta分析, 最后有21篇^[7-27]随机对照试验的文献和2篇文发表的文章符合纳入标准而进入研究, 所有文献基线比较无显著性差异。

2.2 资料分析

2.2.1 左氧氟沙星优化三联方案与传统三联方案 *H. pylori* 根除率比较: 共有23项比较, 除2项研究外, 其他各项研究均存在显著性差异, 其中15项研究经Meta分析为无效研究(图1), 左氧氟沙星优化组综合 *H. pylori* 根除率为89.20%(1223/1371), 95%CI: 87.56%-90.84%; 意向性分析82.28%, 95%CI: 77.42%-87.14%; RR是1.12(95%CI: 1.08-1.16)。7 d三联方案组为79.71%(1057/1326), 95%CI: 77.55%-81.87%; 意愿性分析 *H. pylori* 根除率为73.82%, 95%CI: 68.18%-79.46%。各项研究之间的异质性检验 $\chi^2 = 19.02$, $df = 20$, $P = 0.52$, $I^2 = 0\%$, 表明纳

入的21项研究未发现异质性, 用固定效应模型分析; *H. pylori* 根除率的RR为1.12, 95%CI: 1.08-1.16, 总效应 $Z = 6.75$, $P < 0.00001$, 组间存在显著性差异, 表明左氧氟沙星优化三联方案 *H. pylori* 根除率较传统7 d三联方案显著有效。

2.2.2 不良反应发生率: 16项研究报道了不良反应的发生情况, 常见腹痛、腹泻、恶心、纳差、味觉异常(口腔金属味)、头晕、失眠、乏力、舌炎、皮疹等。左氧氟沙星优化组与传统三联组不良反应的发生率分别为7.91%(61/710), 95%CI: 6.02%-9.8%; 8.36%(73/800), 95%CI: 6.45%-10.27%; 经卡方检验 $P = 0.7392$, 组间无显著性差异, 表明左氧氟沙星优化组与传统三联组不良反应发生率差异无统计学意义。

2.3 敏感性分析 剔除少于50例的文献做敏感度分析, 多次敏感性分析显示左振军等和王春艳等2个研究影响合并结果被排除, 其余组间 $P > 0.01$, 无显著性差异。采用漏斗图评价发表偏倚: 左氧氟沙星优化三联方案与传统三联方案 *H.*

应用要点
世界各地左氧氟沙星的耐药率差别很大,即使在同一国家的不同地区其耐药菌株的流行情况也迥然不同,本文分析结果显示左氧氟沙星优化三联方案比7 d经典三联方案有更高的 $H. pylori$ 根除率,不良反应无明显差异,特别是在克拉霉素耐药率较高的地区、青霉素过敏和45岁以下的患者是合适的选择。随着新一代喹诺酮类药物的出现,左氧氟沙星组方可能会有更好的应用前景。

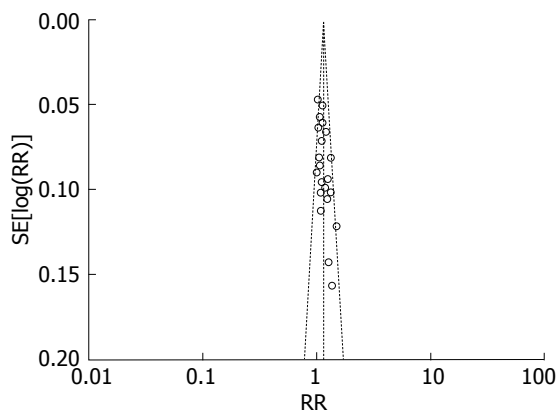


图2 左氧氟沙星优化三联方案与传统三联方案幽门螺杆菌根除率比较的漏斗图。

$pylori$ 根除率比较几乎没有发表偏倚(图2)。

3 讨论

7 d三联方案是我国根除 $H. pylori$ 的一线方案,失败率各地报道不等,原因包括患者依从性、抗生素的耐药、 $H. pylori$ 感染的复杂性及 $CYP2C19$ 基因多态性^[28],因此提出了一些新治疗方案,左氧氟沙星新三联方案是经典三联的优化方案之一,国外研究^[2,29-32]报道7 d左氧氟沙星新三联方案根除率较经典的7 d三联方案高。由于 $H. pylori$ 感染存在时间、空间、种族的差异性、 $H. pylori$ 耐药菌株的区域性差异及各国的 $H. pylori$ 诊断标准也存在差异,故本研究只纳入了中国相关研究,分析了 $H. pylori$ 根除率,Meta分析结果显示7 d左氧氟沙星优化三联方案比7 d经典三联方案具有优越性,其RR = 1.12, 95%CI: 1.08-1.16;左氧氟沙星优化三联方案的意向性分析82.28%, 95%CI: 77.42%-87.14%,完成方案分析89.18%, 95%CI: 87.62%-90.75%。两种疗法的不良反应发生率无统计学差异($P = 0.7392$),然而临床医生选择左氧氟沙星优化方案时需要考虑本地区左氧氟沙星耐药菌株的流行情况。纳入的23项研究1项为多中心研究,其余均为单中心研究,均提及为随机分组,5项研究提到使用随机数字表法、使用盲法(未具体描述双盲),只有4项研究提及数据失去随访情况,部分研究使用奇偶数法,然而很多研究未提及盲法、分配隐藏和失访情况是纳入研究本身的局限性;本Meta分析几乎不存在发表偏倚。

总之,左氧氟沙星优化三联方案比7 d经典三联方案有更高的 $H. pylori$ 根除率,不良反应无明显差异,依从性良好^[33]值得推广应用,特别是

在克拉霉素耐药率较高的地区^[34]、青霉素过敏的患者^[35]和45岁以下的患者^[36],但仍需大样本更高质量、多中心的随机对照研究。

4 参考文献

- Chey WD, Wong BC. American College of Gastroenterology guideline on the management of Helicobacter pylori infection. *Am J Gastroenterol* 2007; 102: 1808-1825 [PMID: 17608775]
- Chen MC, Lei WY, Lin JS, Yi CH, Wu DC, Hu CT. Levofloxacin-amoxicillin/clavulanate-rabeprazole versus a standard seven-day triple therapy for eradication of Helicobacter pylori infection. *Biomed Res Int* 2014; 2014: 158520 [PMID: 24995271 DOI: 10.1155/2014/158520]
- Meyer JM, Silliman NP, Wang W, Siepmann NY, Sugg JE, Morris D, Zhang J, Bhattacharyya H, King EC, Hopkins RJ. Risk factors for Helicobacter pylori resistance in the United States: the surveillance of H. pylori antimicrobial resistance partnership (SHARP) study, 1993-1999. *Ann Intern Med* 2002; 136: 13-24 [PMID: 11777360]
- Gisbert JP, Bermejo F, Castro-Fernández M, Pérez-Aisa A, Fernández-Bermejo M, Tomas A, Barrio J, Bory F, Almela P, Sánchez-Pobres P, Cosme A, Ortiz V, Niño P, Khorrami S, Benito LM, Carneros JA, Lamas E, Modolell I, Franco A, Ortuño J, Rodrigo L, García-Durán F, O'Callaghan E, Ponce J, Valer MP, Calvet X. Second-line rescue therapy with levofloxacin after H. pylori treatment failure: a Spanish multicenter study of 300 patients. *Am J Gastroenterol* 2008; 103: 71-76 [PMID: 17764498]
- Kanizaj TF, Kunac N. Helicobacter pylori: future perspectives in therapy reflecting three decades of experience. *World J Gastroenterol* 2014; 20: 699-705 [PMID: 24574743 DOI: 10.3748/wjg.v20.i3.699]
- Higgins JPT, Green S, editors. Cochrane Handbook for systematic reviews of interventions version 5.1.0 [updated March 2011]. The Cochrane collaboration, 2011 Available from: <http://www.cochrane-handbook.org>
- 付景成, 刘朝阳. 含左氧氟沙星、埃索美拉唑的三联方案治疗幽门螺旋杆菌的初探. *中国现代医药应用* 2010; 4: 32-33
- 刘以恒. 左氧氟沙星三联疗法治疗36例幽门螺旋杆菌感染疗效观. *福建医药杂志* 2009; 31: 120-121
- 刘朝阳. 含左氧氟沙星、埃索美拉唑的三联方案治疗幽门螺旋杆菌的初步探讨. *医药世界* 2009; 11: 5-6
- 吴汗周, 黎踪毅. 左氧氟沙星联合阿莫西林、埃索美拉唑方案根除幽门螺旋杆菌的疗效观察. *内科* 2009; 4: 856-857
- 左振军. 奥美拉唑、左氧氟沙星、阿莫西林治疗消化性溃疡疗效观察. *临床合理用药* 2010; 3: 6-7
- 张华兵, 周伟荣, 马志强. 左氧氟沙星三联根治幽门螺旋杆菌感染. *大家健康* 2012; 6: 3-4
- 张跃民, 刘泽平. 泮托拉唑、左氧氟沙星、阿莫西林三联疗法根除幽门螺旋杆菌相关性消化性溃疡疗效观察. *中国实用医药* 2011; 6: 123-124
- 成虹, 张国新, 施瑞华, 杜奕奇, 李兆申, 韩炜, 李延青, 吴勤动, 钱可大. 含左氧氟沙星三联疗法一线治疗幽门螺旋杆菌感染: 多中心随机对照临床研究. *中华医学杂志* 2010; 90: 79-82
- 李永超. 兰索拉唑联合左氧氟沙星、阿莫西林三联疗法根除幽门螺旋杆菌及治疗消化性溃疡的探讨. *吉林*

- 医学 2012; 33: 5457-5458
- 16 束庆文, 周娜, 蔡善武, 疏东升, 刘太平, 汪全红, 徐正富. 比较左氧氟沙星与阿莫西林在三联疗法根除幽门螺旋杆菌. 安徽医学 2007; 28: 308-309
- 17 王金智. 含左氧氟沙星三联疗法治疗幽门螺旋杆菌感染相关性消化性溃疡. 中国现代医药应用 2011; 5: 59-60
- 18 王振荣, 陈楚流. 含左氧氟沙星新三联治疗幽门螺旋杆菌疗效观察. 基层医学论坛 2011; 15: 511-512
- 19 王春艳. 含左氧氟沙星三联疗法治疗幽门螺旋杆菌感染相关消化性溃疡临床观察. 中国医药科学 2012; 2: 210-211
- 20 祁玉龙. 左氧氟沙星替代三联阿莫西林治疗幽门螺旋杆菌阳性胃溃疡临床疗效观察. 中外医学 2013; 10: 110-112
- 21 罗维, 周振军, 刘元关. 兰索拉唑联合左氧氟沙星、阿莫西林治疗幽门螺旋杆菌的临床研究. 中国医学创新 2010; 7: 36-37
- 22 胡丽, 蒋磊. 埃索美拉唑、左氧氟沙星、阿莫西林三联法根除幽门螺旋杆菌疗效观察. 中国实用医药 2008; 3: 58-59
- 23 胡剑浩, 吴建胜, 陈龙根. 奥美拉唑、左氧氟沙星、阿莫西林三联疗法治疗幽门螺旋杆菌感染. 实用医学杂志 2008; 24: 1621-1623
- 24 范金花, 王义国, 刘长虹, 王亚茹, 闫明先. 左氧氟沙星三联疗法治疗幽门螺旋杆菌感染的临床研究. 中华消化病与影像杂志 2013; 3: 26-29
- 25 容海鹰, 李耀威. 左氧氟沙星等三联疗法幽门螺旋杆菌疗效观察. 中国社区医师 2009; 22: 113
- 26 郭联斌, 沈芊, 梁春燕. 左氧氟沙星三联疗法治疗幽门螺旋杆菌260例临床分析. 第四军医大学学报 2009; 30: 1643
- 27 马英杰, 崔传耀. 含左氧氟沙星三联疗法根除幽门螺旋杆菌疗效观察. 新乡医学院学报 2008; 25: 626-627
- 28 Smith SM, Haider RB, O'Connor H, McNamara D, O'Morain C. Practical treatment of *Helicobacter pylori*: a balanced view in changing times. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2014; 26: 819-825 [PMID: 24892516 DOI: 10.1097/MEG.000000000000130]
- 29 Wu TS, Hu HM, Kuo FC, Kuo CH. Eradication of *Helicobacter pylori* infection. *Kaohsiung J Med Sci* 2014; 30: 167-172 [PMID: 24656156 DOI: 10.1016/j.kjms.2013.11.003]
- 30 Schrauwen RW, Janssen MJ, de Boer WA. Seven-day PPI-triple therapy with levofloxacin is very effective for *Helicobacter pylori* eradication. *Neth J Med* 2009; 67: 96-101 [PMID: 19307680]
- 31 Di Caro S, Fini L, Daoud Y, Grizzi F, Gasbarrini A, De Lorenzo A, Di Renzo L, McCartney S, Bloom S. Levofloxacin/amoxicillin-based schemes vs quadruple therapy for *Helicobacter pylori* eradication in second-line. *World J Gastroenterol* 2012; 18: 5669-5678 [PMID: 23155306 DOI: 10.3748/wjg.v18.i40.5669]
- 32 Lee BH, Kim N, Hwang TJ, Lee SH, Park YS, Hwang JH, Kim JW, Jeong SH, Lee DH, Jung HC, Song IS. Bismuth-containing quadruple therapy as second-line treatment for *Helicobacter pylori* infection: effect of treatment duration and antibiotic resistance on the eradication rate in Korea. *Helicobacter* 2010; 15: 38-45 [PMID: 20302588 DOI: 10.1111/j.1523-5378.2009.00735.x]
- 33 Pan X, Li Y, Qiu Y, Tang Q, Qian B, Yao L, Shi R, Zhang G. Efficacy and tolerability of first-line triple therapy with levofloxacin and amoxicillin plus esomeprazole or rabeprazole for the eradication of *Helicobacter pylori* infection and the effect of CYP2C19 genotype: a 1-week, randomized, open-label study in Chinese adults. *Clin Ther* 2010; 32: 2003-2011 [PMID: 21118735 DOI: 10.1016/j.clinthera.2010.11.005]
- 34 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]
- 35 Gisbert JP, Pérez-Aisa A, Castro-Fernández M, Barrio J, Rodrigo L, Cosme A, Gisbert JL, Marcos S, Moreno-Otero R. *Helicobacter pylori* first-line treatment and rescue option containing levofloxacin in patients allergic to penicillin. *Dig Liver Dis* 2010; 42: 287-290 [PMID: 19632166 DOI: 10.1016/j.dld.2009.06.007]
- 36 O'Connor A, Taneike I, Nami A, Fitzgerald N, Ryan B, Breslin N, O'Connor H, McNamara D, Murphy P, O'Morain C. *Helicobacter pylori* resistance rates for levofloxacin, tetracycline and rifabutin among Irish isolates at a reference centre. *Ir J Med Sci* 2013; 182: 693-695 [PMID: 23625165 DOI: 10.1007/s11845-013-0957-3]

同行评价
选题准确, 对临床
有一定指导意义.

编辑 郭鹏 电编 都珍珠

