

幽门螺杆菌感染根治成功后复发的研究进展

李超, 张振玉

李超, 张振玉, 南京医科大学附属南京医院(南京市第一医院)消化科 江苏省南京市 210006

李超, 在读硕士, 主要从事幽门螺杆菌根治后再感染的临床研究。

作者贡献分布: 本文由李超综述; 张振玉审校。

通讯作者: 张振玉, 主任医师, 210006, 江苏省南京市长乐路68号, 南京医科大学附属南京医院(南京市第一医院)消化科。
li_yi_xi@sina.com
电话: 025-87726246

收稿日期: 2016-03-09

修回日期: 2016-03-21

接受日期: 2016-04-06

在线出版日期: 2016-05-08

Recurrence of *Helicobacter pylori* infection after successful eradication

Chao Li, Zhen-Yu Zhang

Chao Li, Zhen-Yu Zhang, Department of Gastroenterology, Affiliated Nanjing Hospital of Nanjing Medical University (Nanjing First Hospital), Nanjing 210006, Jiangsu Province, China

Correspondence to: Zhen-Yu Zhang, Chief Physician, Department of Gastroenterology, Affiliated Nanjing Hospital of Nanjing Medical University (Nanjing First Hospital), 68 Changle Road, Nanjing 210006, Jiangsu Province, China. li_yi_xi@sina.com

Received: 2016-03-09

Revised: 2016-03-21

Accepted: 2016-04-06

Published online: 2016-05-08

Abstract

Helicobacter pylori (*H. pylori*) is a gram-negative, micro-aerobic bacterium that lives in the stomach

and duodenum. Infection with *H. pylori* would cause some diseases such as peptic ulcer disease and gastric cancer. Some *H. pylori* associated gastric diseases could be prevented by the eradication of *H. pylori*. However, some people develop recurrence after successful *H. pylori* eradication. Many factors affect the recurrence such as human development index, treatment for the whole family, standard treatment combined with supragingival scaling, and iatrogenic transmission. This article reviews the recurrence of *H. pylori* infection after successful treatment.

© 2016 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: *Helicobacter pylori*; Eradication; Recurrence

Li C, Zhang ZY. Recurrence of *Helicobacter pylori* infection after successful eradication. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2016; 24(13): 2019-2024 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/24/2019.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v24.i13.2019>

摘要

幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*)是一种革兰氏阴性、微需氧的细菌,生存于胃部及十二指肠内,感染后可以诱发消化性溃疡、胃癌等多种疾病,根治*H. pylori*可以预防多种相关疾病。然而成功根治后部分人会发生复发,人类发展指数(human development index)、家庭共同根治、联合口腔洁治及医源性传播等多种因素影响其复发。为此本文就*H. pylori*根治成功后复发作一综述。

背景资料

幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*)与消化性溃疡、胃癌及胃黏膜相关淋巴组织(mucosa-associated lymphoid tissue, MALT)淋巴瘤关系密切,全世界超过了一半的人口感染了*H. pylori*,根治*H. pylori*预防*H. pylori*相关疾病成为研究热点,然而根治成功后会有少部分人复发,在*H. pylori*根治后应定期进行*H. pylori*监测,复发时需要再次进行根治。

同行评议者

褚传莲, 副教授, 副主任医师, 山东大学附属济南市中心医院消化内科; 崔梅花, 主任医师, 航天中心医院消化科, 北京大学航天临床医学院

■ 研发前沿

*H. pylori*根治后会发生复发, 发生复发的影响因素众多, 本文简要介绍不同地区的复发率以及复发的影响因素, 然而推行全民*H. pylori*筛查、治疗及治疗后的定期监测避免复发、预防胃癌的策略任重道远。

© 2016年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 幽门螺杆菌; 根治; 复发

核心提示: 幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*)与慢性活动性胃炎、胃十二指肠溃疡、胃癌及胃黏膜相关淋巴组织淋巴瘤密切相关, 我国幅员辽阔、人口众多, 是*H. pylori*高感染和胃癌高发的地区, 根治成功后*H. pylori*复发人群也相当多, 因此*H. pylori*根治后复发成为我们要考虑的重要问题。本文主要介绍了*H. pylori*复发的影响因素, 对于临床研究*H. pylori*复发有一定意义。

李超, 张振玉. 幽门螺杆菌感染根治成功后复发的研究进展. 世界华人消化杂志 2016; 24(13): 2019–2024 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/24/2019.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v24.i13.2019>

0 引言

在1984年Marshall等^[1]首次发现了幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*), *H. pylori*被认为是慢性活动性胃炎的主要病因, 是胃、十二指肠溃疡的致病菌, 并与胃癌及胃黏膜相关淋巴组织(mucosa-associated lymphoid tissue, MALT)淋巴瘤密切相关^[2,3]。1994年国际癌症研究中心已经将*H. pylori*列为 I 类致癌物^[4]。*H. pylori*感染是临床上常见的一种慢性持续性感染, 感染了全世界一半以上的人口^[5], 我国*H. pylori*总感染率为56.22%, 广东最低为42.1%, 西藏最高为84.62%^[6], 上海为45.3%^[7], 我国儿童的*H. pylori*平均感染率为41%^[6]。在感染中, 大约10%的患者发展成消化性溃疡等严重胃肠道疾病, 1%-3%的患者会进展为胃癌^[8], 未能成功根治*H. pylori*的溃疡患者溃疡的年复发率比根治成功的明显增高, 并且胃癌的风险增加了2-3倍^[9]。随着2014年京都共识的发表^[10], 根治*H. pylori*预防胃癌发生成为人们讨论的热点。我国感染人群多, 根治后发生*H. pylori*复发的人群将有相当的数量, 本文将对*H. pylori*复发作一综述。

1 *H. pylori*感染根治后复发的定义

在根治治疗结束4 wk后符合下列条件之一即为根治成功: (1)¹³C-尿素呼气试验或者¹⁴C-尿素呼气试验阴性; (2)*H. pylori*粪便抗原检测阴性; (3)基于胃窦、胃体两个部位取材的快速尿

素酶试验检查均需阴性^[11]。在确认根治成功后的段时间内*H. pylori*检测再次呈阳性我们称为复发。复发也可以分为再燃和再感染: 再燃指的是原始*H. pylori*菌株的再现, 原始菌株隐藏在组织深处或者被药物暂时抑制了活力, 经过一段时间后重新大量生长并且能够检测到, 此为同源菌株; 再感染指的是患者胃内的*H. pylori*已经被彻底根除, 又感染了新的*H. pylori*菌株^[12]。*H. pylori*的再燃或再感染可以用两种方法区别: (1)可以按照时间来分, 根治成功后1年内复查阳性的可以称为再燃^[13-15], 大部分复发是由再燃引起^[16]; 根治成功1年后复查阳性的称为再感染^[13-15], 而有研究显示根治成功1年后复发率与*H. pylori*自然感染率接近^[17], 虽然此方法不太准确但简单实用; (2)另一种方法相对比较复杂, 可以利用DNA指纹图谱技术, 最常用的包括核糖体分型技术、聚合酶链反应-限制性内切酶片段长度多态性分析(polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorph, PCR-RFLP)技术和随机扩增多态DNA(randomly amplified polymorphic DNA, RAPD)技术^[18], 对照两次*H. pylori*的DNA指纹图谱, 即根治前和复发后的*H. pylori*的DNA指纹图谱, 如相同则可认为是再燃, 不同则认为是再感染。

2 *H. pylori*复发的因素

*H. pylori*根治成功后少部分人会复发, 发展中国家*H. pylori*根治后复发率高于发达国家^[19,20]。在2005年的一份研究中, 发展中国家的年复发率约为8.7%, 而发达国家的年复发率约为3.40%^[13], 日本为0.22%^[21], 韩国为3.51%^[22], 拉丁美洲为11.50%^[23], 伊朗为19.10%^[24]。中国2002年的研究^[25]表明*H. pylori*根治后5年复发率为8.70%, 平均年复发率为1.70%。胃癌高发地区山东烟台年复发率为4.00%-5.00%^[25], 台湾年复发率为1.00%^[26], 广州为1.01%^[27], 周丽雅在中华医学会第十五次全国消化系病学术会议上指出北京市区*H. pylori*年复发率为1.75%, 并且还有研究^[28]表明儿童的复发率高于成人。了解复发率有利于理解*H. pylori*的流行病学, 可以帮助我们更方便的管理患者并且在恰当的时间对患者进行随访复查。

2.1 人类发展指数 “人类发展指数(human development index, HDI)” 主要由人类生活的

■ 相关报道

国内有相关研究中表明再燃很大程度上由根除治疗的成败决定, 而再感染则取决于基因、人群的易感性及再暴露, 同时与生活环境卫生条件差、家庭成员之间的互相传播及患有 I 型糖尿病等有关。另有研究表明*H. pylori*复发与人类发展指数呈负相关。

三个基本要素(指标)组成: 长寿、知识和体面的生活水准, 可由这三个基本要素计算得出^[29]. *H. pylori*的复发率与HDI呈负相关, 具有非常高HDI的国家年复发率只有 $1.68\% \pm 0.87\%$, 高HDI的国家年复发率为 $6.05\% \pm 2.55\%$, 中HDI的国家年复发率为 $7.04\% \pm 4.21\%$, 而低HDI的国家复发率却高达 $9.63\% \pm 13.13\%$ ^[30]. HDI较低的国家的社会经济状况、居住条件、卫生条件、人民受教育的程度等相对较差, 这些均是*H. pylori*复发的高危因素.

2.2 家庭共同根治 *H. pylori*感染存在家庭聚集性, 与家庭成员间密切接触和共同的生活习惯、餐饮方式等密切相关. *H. pylori*感染阳性患者的配偶及一级亲属的感染率显著高于*H. pylori*阴性者配偶及一级亲属的感染率, *H. pylori*感染的最主要阶段是儿童时期, 父母均阳性者子女*H. pylori*感染率明显高于父母均阴性者, 兄弟姐妹之间也会互相传染, 有研究显示家庭中有感染*H. pylori*的哥哥姐姐其弟妹妹的感染率增加8倍^[31], 患者根治成功后在与家庭成员内其他*H. pylori*感染者密切接触的过程中会再发感染. 福建宁德一项研究显示在根治治疗后的6、12、24 mo时, 家庭共同根治组复发率分别为1.4%、2.9%、7.4%, 单独根治组为7.6%、13.6%、19.7%, 可以看出家庭感染成员共同根治可以减少根治后感染再发^[32]. 土耳其的一项研究^[33]显示, *H. pylori*感染根治后9 mo时家庭共同根治组*H. pylori*阳性率为7.1%, 个人根治组高达38.6%. *H. pylori*感染存在家庭内传播现象, 并且普通人群对*H. pylori*的认识不足, 通过改变饮食习惯、注重个人卫生等措施切断家庭成员之间的互相传播, 提倡家庭成员共同根治来提高根治率并降低复发率.

2.3 联合口腔洁治 牙菌斑、唾液以及口腔黏膜等部位均存在着*H. pylori*, 口腔是*H. pylori*的另一个集聚地^[34], 粪-口、口-口途径被认为是的传播方式^[35]. Momtaz等^[36]认为, 同一个体唾液、胃黏膜标本及粪便中*H. pylori*菌株具有较高的同源性, 这表明口腔内的*H. pylori*感染与胃*H. pylori*有着密切关联, 口腔内的*H. pylori*可能是胃内*H. pylori*根治后复发的一个重要传染源. 并且通常的*H. pylori*根治治疗方案不能根除口腔中的*H. pylori*, 口腔内的*H. pylori*凭借独特的“生物膜”结构

逃过药物的杀灭. Ren等^[37]研究表明根治胃内*H. pylori*联合牙周洁治可以有效提高胃内*H. pylori*的根治率, 此外还有益于胃内*H. pylori*的长期根治. 高文等^[38]的研究显示对反复根治*H. pylori*失败的患者行含呋喃唑酮的四联根治方案联合口腔洁治比未联合进行口腔洁治的根除率高13.4%. 诸葛建琳^[39]对确诊胃及口腔*H. pylori*感染的患者随机分为四联方案根治10 d的单纯根治组和四联方案根治10 d同时给予口腔洁治的口腔洁治组, 发现口腔洁治组及单纯根治组根除率分别为87.0%、77.7%, 一年后复发率分别为8.5%、20.0%. 由此可以看出联合进行口腔洁治不仅可以清除口腔内的*H. pylori*, 还对胃内*H. pylori*的根治及预防复发具有重要意义.

除此之外, *H. pylori*复发还可能与遗传基因、职业、个人生活习惯、患有糖尿病等有关. 抽烟、饮酒等不良生活习惯可引起复发率增高. 医源性传播也是*H. pylori*感染的一个重要途径, 中国医护人员平均感染率为70.19%, 消化科尤其是从事消化内镜工作人员*H. pylori*的感染率高达82.35%^[40], *H. pylori*的复发率也高于普通人群.

3 *H. pylori*复发的防治

*H. pylori*容易产生耐药, 推荐的用于根治*H. pylori*感染的6种药物中甲硝唑的耐药率为60%-70%, 克拉霉素为20-38%, 而左氧氟沙星为30%-38%, 阿莫西林、呋喃唑酮和四环素的耐药很低只有1%-5%^[11], 因此我们在复发后再次根治时可以选择耐药低的药物进行根治提高根治率. 面临耐药率的不断提高, 在根治方案的选择上铋剂的四联方案再次受到重视, 并且有条件时可以做活检并进行*H. pylori*的培养及耐药性检测, 从而选择敏感的药物进行根治. 胃癌是全世界肿瘤死亡的第三大病因^[41], 根治*H. pylori*后胃癌的相对风险降低了34%^[42], 85%的胃MALT淋巴瘤在*H. pylori*根治治疗后获得了完全缓解^[43], 无症状个体的胃黏膜未萎缩时行根治治疗可有效预防胃黏膜萎缩、*H. pylori*相关消化不良、溃疡和胃癌^[44]. 中国*H. pylori*的感染率及复发率均较高, 应在*H. pylori*根治后定期进行*H. pylori*监测, 尤其是有萎缩或肠化的胃癌高危患者, 在根治*H. pylori*后萎缩或肠化的进展可以停止或减缓, 因此发生复发

■ 创新盘点

本文简要介绍了*H. pylori*流行病学及根治后的复发率特征, 主要阐述了人类发展指数、家庭共同根治及联合口腔洁治对*H. pylori*复发的作用并简要介绍了*H. pylori*复发的其他影响因素, 介绍了*H. pylori*的耐药及疫苗的研究进展.

应用要点

本文简要介绍了 *H. pylori* 复发率及防治, 详细介绍了 *H. pylori* 复发的影响因素, 对 *H. pylori* 根治后的定期监测及复发的预防有一定的帮助, 对临床有一定的提示作用。

时需要再次进行根治。

尽管 *H. pylori* 感染后我们可以选择抗生素等进行根治, 但研制出安全有效的疫苗来预防 *H. pylori* 感染似乎更有意义。一个成功的疫苗必须包含多种抗原以避免细菌的耐药性并且能够覆盖不同地区的菌株^[45], 目前疫苗主要分为全菌疫苗、亚单位疫苗(基因工程疫苗)、活载体疫苗、DNA疫苗和表位疫苗^[46], 然而目前为止并没有疫苗用于临床, 因此 *H. pylori* 疫苗的研究任重道远。 *H. pylori* 感染主要发生在儿童时期或青春期, 并且如果不根治的话会持续终生^[47], 因此预防儿童 *H. pylori* 感染尤为重要, 第三军医大学、重庆康卫生物科技有限公司研制的亚单位疫苗即“口服重组 *H. pylori* 疫苗”已经完成对4464例6-15岁儿童的随机、对照的三期临床试验, 结果显示该疫苗第一年有效率达71.8%, 并且尚未发现该疫苗可引起严重的不良反应^[48], 其上市后将有望降低 *H. pylori* 感染率。

4 结论

我国人口众多, *H. pylori* 的感染率及复发率均较高, 根治后复发的患者数以万计, *H. pylori* 复发的影响因素众多, 然而我们对其复发的影响因素尚未完全明确, 因此我们需要对 *H. pylori* 的复发做出更深入的研究, 掌握复发的危险因素、切断其传播途径, 必要时进行疫苗免疫来减少 *H. pylori* 的复发, 从而减少 *H. pylori* 相关疾病的发病率, 为人类健康作出力所能及的贡献。

5 参考文献

- 1 Marshall BJ, Warren JR. Unidentified curved bacilli in the stomach of patients with gastritis and peptic ulceration. *Lancet* 1984; 1: 1311-1315 [PMID: 6145023]
- 2 Peek RM, Blaser MJ. Helicobacter pylori and gastrointestinal tract adenocarcinomas. *Nat Rev Cancer* 2002; 2: 28-37 [PMID: 11902583 DOI: 10.1038/nrc703]
- 3 Park JB, Koo JS. Helicobacter pylori infection in gastric mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma. *World J Gastroenterol* 2014; 20: 2751-2759 [PMID: 24659867 DOI: 10.3748/wjg.v20.i11.2751]
- 4 Bouvard V, Baan R, Straif K, Grosse Y, Secretan B, El Ghissassi F, Benbrahim-Tallaa L, Guha N, Freeman C, Galichet L, Coglian V. A review of human carcinogens--Part B: biological agents. *Lancet Oncol* 2009; 10: 321-322 [PMID: 19350698]
- 5 Torres J, Pérez-Pérez G, Goodman KJ, Atherton

- JC, Gold BD, Harris PR, la Garza AM, Guarner J, Muñoz O. A comprehensive review of the natural history of Helicobacter pylori infection in children. *Arch Med Res* 2000; 31: 431-469 [PMID: 11179581 DOI: 10.1016/S0188-4409(00)00099-0]
- 6 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
- 7 陈飞, 汤浩舟, 贾妙兴. 上海地区健康体检者幽门螺杆菌感染率调查分析. 中国全科医学 2013; 16: 3464-3466
- 8 Zhang RG, Duan GC, Fan QT, Chen SY. Role of Helicobacter pylori infection in pathogenesis of gastric carcinoma. *World J Gastrointest Pathophysiol* 2016; 7: 97-107 [PMID: 26909232]
- 9 Hung IF, Wong BC. Assessing the risks and benefits of treating Helicobacter pylori infection. *Therap Adv Gastroenterol* 2009; 2: 141-147 [PMID: 21180540 DOI: 10.1177/1756283X08100279]
- 10 Sugano K, Tack J, Kuipers EJ, Graham DY, El-Omar EM, Miura S, Haruma K, Asaka M, Uemura N, Malfertheiner P. Kyoto global consensus report on Helicobacter pylori gastritis. *Gut* 2015; 64: 1353-1367 [PMID: 26187502 DOI: 10.1136/gutjnl-2015-309252]
- 11 刘文忠, 谢勇, 成虹, 吕农华, 胡伏莲, 张万岱, 周丽雅, 陈烨, 曾志荣, 王崇文, 萧树东, 潘国宗, 胡品津. 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
- 12 Zhang YY, Xia HH, Zhuang ZH, Zhong J. Review article: 'true' re-infection of Helicobacter pylori after successful eradication--worldwide annual rates, risk factors and clinical implications. *Aliment Pharmacol Ther* 2009; 29: 145-160 [PMID: 18945250 DOI: 10.1111/j.1365-2036.2008.03873.x]
- 13 Gisbert JP. The recurrence of Helicobacter pylori infection: incidence and variables influencing it. A critical review. *Am J Gastroenterol* 2005; 100: 2083-2099 [PMID: 16128956 DOI: 10.1111/j.1572-0241.2005.50043.x]
- 14 Raymond J, Thiberge JM, Dauga C. Diagnosis of Helicobacter pylori recurrence: relapse or reinfection? Usefulness of molecular tools. *Scand J Gastroenterol* 2016; 51: 672-678 [PMID: 26784882 DOI: 10.3109/00365521.2015.1132338]
- 15 Mansour-Ghanaei F, Taefeh N, Joukar F, Besharati S, Naghipour M, Nassiri R. Recurrence of Helicobacter pylori infection 1 year after successful eradication: a prospective study in Northern Iran. *Med Sci Monit* 2010; 16: CR144-CR148 [PMID: 20190685]
- 16 Xia HX, Talley NJ, Keane CT, O'Morain CA. Recurrence of Helicobacter pylori infection after successful eradication: nature and possible causes. *Dig Dis Sci* 1997; 42: 1821-1834 [PMID: 9331143]
- 17 Peitz U, Hackelsberger A, Malfertheiner P. A practical approach to patients with refractory Helicobacter pylori infection, or who are re-infected after standard therapy. *Drugs* 1999; 57: 905-920 [PMID: 10400404]
- 18 Burucoa C, Lhomme V, Fauchere JL. Performance criteria of DNA fingerprinting methods for typing of Helicobacter pylori isolates: experimental results and meta-analysis. *J Clin Microbiol* 1999; 37: 4071-4080 [PMID: 10565934]

- 19 Ahmad MM, Ahmed DS, Rowshon AH, Dhar SC, Rahman M, Hasan M, Beglinger C, Gyr N, Khan AK. Long-term re-infection rate after *Helicobacter pylori* eradication in Bangladeshi adults. *Digestion* 2007; 75: 173-176 [PMID: 17700024 DOI: 10.1159/000107046]
- 20 Adachi M, Mizuno M, Yokota K, Miyoshi M, Nagahara Y, Maga T, Ishiki K, Inaba T, Okada H, Oguma K, Tsuji T. Reinfection rate following effective therapy against *Helicobacter pylori* infection in Japan. *J Gastroenterol Hepatol* 2002; 17: 27-31 [PMID: 11987263]
- 21 Take S, Mizuno M, Ishiki K, Imada T, Okuno T, Yoshida T, Yokota K, Oguma K, Kita M, Okada H, Yamamoto K. Reinfection rate of *Helicobacter pylori* after eradication treatment: a long-term prospective study in Japan. *J Gastroenterol* 2012; 47: 641-646 [PMID: 22350696 DOI: 10.1007/s00535-012-0536-9]
- 22 Kim MS, Kim N, Kim SE, Jo HJ, Shin CM, Lee SH, Park YS, Hwang JH, Kim JW, Jeong SH, Lee DH, Kim JM, Jung HC. Long-term follow-up *Helicobacter pylori* reinfection rate and its associated factors in Korea. *Helicobacter* 2013; 18: 135-142 [PMID: 23066652 DOI: 10.1111/hel.12018]
- 23 Morgan DR, Torres J, Sexton R, Herrero R, Salazar-Martínez E, Greenberg ER, Bravo LE, Dominguez RL, Ferreccio C, Lazcano-Ponce EC, Meza-Montenegro MM, Peña EM, Peña R, Correa P, Martínez ME, Chey WD, Valdivieso M, Anderson GL, Goodman GE, Crowley JJ, Baker LH. Risk of recurrent *Helicobacter pylori* infection 1 year after initial eradication therapy in 7 Latin American communities. *JAMA* 2013; 309: 578-586 [PMID: 23403682 DOI: 10.1001/jama.2013.311]
- 24 Zendejdel N, Nasseri-Moghaddam S, Malekzadeh R, Massarrat S, Sotoudeh M, Siavoshi F. *Helicobacter pylori* reinfection rate 3 years after successful eradication. *J Gastroenterol Hepatol* 2005; 20: 401-404 [PMID: 15740483 DOI: 10.1111/j.1440-1746.2005.03561.x]
- 25 周丽雅, 林三仁, 沈祖尧, 钟尚志, 丁士刚, 黄雪彪, 王立新, 夏志伟, 金珠, 曹世植. 根除幽门螺杆菌对溃疡病及再感染的五年随访研究. *中华消化杂志* 2002; 22: 76-79
- 26 Lee YC, Chen TH, Chiu HM, Shun CT, Chiang H, Liu TY, Wu MS, Lin JT. The benefit of mass eradication of *Helicobacter pylori* infection: a community-based study of gastric cancer prevention. *Gut* 2013; 62: 676-682 [PMID: 22698649 DOI: 10.1136/gutjnl-2012-302240]
- 27 王春江, 陈科全, 刘思德. 幽门螺杆菌根除后再感染情况5年随访调查. *中华消化内镜* 2009; 3: 19-21
- 28 Najafi M, Sobhani M, Khodadad A, Farahmand F, Motamed F. Reinfection Rate after Successful *Helicobacter pylori* Eradication in Children. *Iran J Pediatr* 2010; 20: 58-62 [PMID: 23056683]
- 29 王志平. “人类发展指数” (HDI): 含义、方法及改进. *上海行政学院学报* 2007; 8: 47-57
- 30 Yan TL, Hu QD, Zhang Q, Li YM, Liang TB. National rates of *Helicobacter pylori* recurrence are significantly and inversely correlated with human development index. *Aliment Pharmacol Ther* 2013; 37: 963-968 [PMID: 23550618 DOI: 10.1111/apt.12293]
- 31 Cervantes DT, Fischbach LA, Goodman KJ, Phillips CV, Chen S, Broussard CS. Exposure to *Helicobacter pylori*-positive siblings and persistence of *Helicobacter pylori* infection in early childhood. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010; 50: 481-485 [PMID: 20639704 DOI: 10.1097/MPG.0b013e3181bab2ee]
- 32 蒋承霖, 蔡奇志, 毛文灏, 阮华良, 郑秀金. 共同治疗策略对根除幽门螺杆菌的影响. *临床消化病杂志* 2014; 26: 203-205
- 33 Sari YS, Can D, Tunali V, Sahin O, Koc O, Bender O. *H pylori*: Treatment for the patient only or the whole family? *World J Gastroenterol* 2008; 14: 1244-1247 [PMID: 18300351 DOI: 10.3748/wjg.14.1244]
- 34 Al Sayed A, Anand PS, Kamath KP, Patil S, Preethanath RS, Anil S. Oral Cavity as an Extragastric Reservoir of *Helicobacter pylori*. *ISRN Gastroenterol* 2014; 2014: 261369 [PMID: 24701355 DOI: 10.1155/2014/261369]
- 35 Azevedo NF, Guimarães N, Figueiredo C, Keevil CW, Vieira MJ. A new model for the transmission of *Helicobacter pylori*: role of environmental reservoirs as gene pools to increase strain diversity. *Crit Rev Microbiol* 2007; 33: 157-169 [PMID: 17653985 DOI: 10.1080/10408410701451922]
- 36 Momtaz H, Souod N, Dabiri H, Sarshar M. Study of *Helicobacter pylori* genotype status in saliva, dental plaques, stool and gastric biopsy samples. *World J Gastroenterol* 2012; 18: 2105-2111 [PMID: 22563199 DOI: 10.3748/wjg.v18.i17.2105]
- 37 Ren Q, Yan X, Zhou Y, Li WX. Periodontal therapy as adjunctive treatment for gastric *Helicobacter pylori* infection. *Cochrane Database Syst Rev* 2016; 2: CD009477 [PMID: 26852297 DOI: 10.1002/14651858.CD009477]
- 38 高文, 胡伏莲, 王晓敏. 含呋喃唑酮的四联疗法联合口腔洁治对幽门螺杆菌根除多次失败的补救治疗. *中华医学杂志* 2011; 91: 836-839
- 39 诸葛建琳. 四联方案联合口腔洁治对幽门螺杆菌根除的近期及远期疗效. *实用医学杂志* 2013; 29: 3323-3325
- 40 王凯娟, 王润田. 中国幽门螺杆菌感染流行病学 Meta分析. *中华流行病学杂志* 2003; 24: 443-446
- 41 Herrero R, Park JY, Forman D. The fight against gastric cancer - the IARC Working Group report. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2014; 28: 1107-1114 [PMID: 25439075 DOI: 10.1016/j.bpg.2014.10.003]
- 42 Libânio D, Azevedo LF. [Analysis of the Cochrane Review: *Helicobacter pylori* Eradication for the Prevention of Gastric Neoplasia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015; 7: CD005583]. *Acta Med Port* 2015; 28: 684-686 [PMID: 26849750]
- 43 Grgov S, Katić V, Krstić M, Nagorni A, Radovanović-Dinić B, Tasić T. Treatment of low-grade gastric MALT lymphoma using *Helicobacter pylori* eradication. *Vojnosanit Pregl* 2015; 72: 431-436 [PMID: 26165051 DOI: 10.2298/VSP1505431G]
- 44 刘文忠. “幽门螺杆菌胃炎京都全球共识”解读. *胃肠病学* 2015; 20: 449-455
- 45 Walduck A, Andersen LP, Raghavan S.

■名词解释

复发: 在 *H. pylori* 根治成功后的一段时间内 *H. pylori* 检测再次呈阳性称为复发;
再燃: 原始菌株隐藏在组织深处或者被药物暂时抑制了活力, 经过一段时间后重新大量生长并且能够检测到;
再感染: 指患者胃内的 *H. pylori* 已经被彻底根除, 又感染了新的 *H. pylori* 菌株。

■同行评价

本文综述了 *H. pylori* 根治后复发的相关问题, 对于临床认识和处理 *H. pylori* 复发问题有一定的指导作用。

- Inflammation, Immunity, and Vaccines for *Helicobacter pylori* Infection. *Helicobacter* 2015; 20 Suppl 1: 17-25 [PMID: 26372820 DOI: 10.1111/hel.12252]
- 46 杨钰欣, 李丹丹. 幽门螺杆菌疫苗相关研究进展. 中国免疫学杂志 2012; 28: 478-480
- 47 Vanderpas J, Bontems P, Miendje Deyi VY, Cadranet S. Follow-up of *Helicobacter pylori* infection in children over two decades (1988-2007): persistence, relapse and acquisition rates. *Epidemiol Infect* 2014; 142: 767-775 [PMID:

- 23809783 DOI: 10.1017/S0950268813001428]
- 48 Zeng M, Mao XH, Li JX, Tong WD, Wang B, Zhang YJ, Guo G, Zhao ZJ, Li L, Wu DL, Lu DS, Tan ZM, Liang HY, Wu C, Li DH, Luo P, Zeng H, Zhang WJ, Zhang JY, Guo BT, Zhu FC, Zou QM. Efficacy, safety, and immunogenicity of an oral recombinant *Helicobacter pylori* vaccine in children in China: a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 3 trial. *Lancet* 2015; 386: 1457-1464 [PMID: 26142048 DOI: 10.1016/S0140-6736(15)60310-5]

编辑: 郭鹏 电编: 都珍珍



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 2016年版权归百世登出版集团有限公司所有

●消息●

《世界华人消化杂志》参考文献要求

本刊讯 本刊采用“顺序编码制”的著录方法,即以文中出现顺序用阿拉伯数字编号排序。提倡对国内同行近年已发表的相关研究论文给予充分的反映,并在文内引用处右上角加方括号注明角码。文中如列作者姓名,则需在“Pang等”的右上角注角码;若正文中仅引用某文献中的论述,则在该论述的句末右上角注角码。如马连生^[1]报告……,研究^[2-5]认为……;PCR方法敏感性高^[6,7]。文献序号作正文叙述时,用与正文同号的数字并排,如本实验方法见文献[8]。所引参考文献必须以近2-3年SCIE, PubMed,《中国科技论文统计源期刊》和《中文核心期刊要目总览》收录的学术类期刊为准,通常应只引用与其观点或数据密切相关的国内外期刊中的最新文献,包括世界华人消化杂志(<http://www.wjgnet.com/1009-3079/index.jsp>)和 *World Journal of Gastroenterology* (<http://www.wjgnet.com/1007-9327/index.jsp>)。期刊: 序号, 作者(列出全体作者)。文题, 刊名, 年, 卷, 起页-止页, PMID编号; 书籍: 序号, 作者(列出全部), 书名, 卷次, 版次, 出版地, 出版社, 年, 起页-止页。



Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
8226 Regency Drive, Pleasanton,
CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8243
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

