

# 根除幽门螺旋杆菌前后患者GerdQ评分变化情况 分析

张绍华<sup>1</sup>, 汤云鹤<sup>1</sup>, 毛涛<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>青岛大学, 山东 青岛

<sup>2</sup>青岛大学附属医院消化内科, 山东 青岛

收稿日期: 2022年10月21日; 录用日期: 2022年11月16日; 发布日期: 2022年11月23日

## 摘要

目的: 本研究旨在探究根除幽门螺旋杆菌(Hp)前后患者GerdQ评分变化情况, 并探讨影响评分改变的危险因素。方法: 本研究纳入162例于青岛大学附属医院成功根除Hp的患者, 在其治疗前及治疗1月以上复查时分别检测其GerdQ评分。同时, 通过门诊及随访收集患者既往史及个人史, 分析性别、年龄、既往病史等对于GerdQ评分变化的影响情况。结果: 患者成功根除Hp后其GerdQ评分较前明显升高( $p = 0.005$ ), 且女性( $p = 0.031$ )与既往胃食管反流病(Gerd)病史( $p = 0.011$ )是根除Hp后GerdQ评分升高的独立危险因素, 两者与评分升高呈正相关。结论: 根除Hp会导致GerdQ评分升高, 女性及既往Gerd病史是其独立危险因素。

## 关键词

幽门螺旋杆菌, 胃食管反流病, GerdQ评分

# Analysis of Changes of GerdQ Score before and after Eradication of *H. pylori*

Shaohua Zhang<sup>1</sup>, Yunhe Tang<sup>1</sup>, Tao Mao<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Qingdao University, Qingdao Shandong

<sup>2</sup>Department of Gastroenterology, Qingdao University Affiliated Hospital, Qingdao Shandong

Received: Oct. 21<sup>st</sup>, 2022; accepted: Nov. 16<sup>th</sup>, 2022; published: Nov. 23<sup>rd</sup>, 2022

\*通讯作者 Email: maotao@qdu.edu.cn

文章引用: 张绍华, 汤云鹤, 毛涛. 根除幽门螺旋杆菌前后患者 GerdQ 评分变化情况分析[J]. 临床医学进展, 2022, 12(11): 10539-10544. DOI: 10.12677/acm.2022.12111517

## Abstract

**Objective:** The aim of this study was to investigate the changes in GerdQ scores of patients before and after eradication of *Helicobacter pylori* (Hp) and to investigate the risk factors affecting the changes in scores. **Methods:** This study included 162 patients who were successfully eradicated Hp from the Affiliated Hospital of Qingdao University, and their GerdQ scores were measured before treatment and at the follow-up examination more than 1 month after treatment. At the same time, the past and personal histories of the patients were collected. The influence of gender, age and past medical history on the change of GerdQ score was analyzed. **Results:** GerdQ scores were significantly higher after successful Hp eradication ( $p = 0.005$ ), and female ( $p = 0.031$ ) and previous history of gastroesophageal reflux disease (GERD) ( $p = 0.011$ ) were independent risk factors for higher GerdQ scores after Hp eradication, and both were positively associated with higher scores. **Conclusion:** Hp eradication leads to the elevation of GerdQ scores, while women and previous history of Gerd are independent risk factors for this.

## Keywords

*Helicobacter pylori*, Gastroesophageal Reflux Disease, GerdQ Score

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

胃食管反流病(Gerd)作为一种常见的消化系统疾病,其发病率近年来呈上升趋势[1],但在全球范围内有加大差异。在欧洲及北美等发达地区,Gerd的发病率超过25% [2],而亚洲发展中国家中的发病率仅约为5% [3],一项大型的流行病学调查表明,我国有症状Gerd患者大约为3.1% [4]。与之相对的,幽门螺旋杆菌的感染率从发展中国家到发达国家呈现出一种逐渐升高的趋势[5]。在日本等地区,随着Hp感染率的下降,Gerd发病率也呈现出一种升高趋势[6]。因此部分研究认为,Hp感染是Gerd的一种保护因素[7] [8],当Hp感染人体后,会通过氨及空泡毒素引起壁细胞损伤,减少胃酸分泌;同时,Hp会通过促进炎性介质释放、引发自身免疫反应等导致局部炎症进展,导致局部胃粘膜萎缩,壁细胞减少,从而达到减少胃酸分泌的作用。根除Hp后,部分萎缩黏膜恢复[9],壁细胞数量及功能恢复,胃酸分泌较前增加,引起Gerd症状加重[10]。GerdQ量表是在其他量表的基础上发展而来的新的诊断方法[11],因其较高的特异性、敏感性,临床工作中将其作为一种客观而重要的诊断工具[12]。本文拟对Hp感染患者除菌成功者除菌治疗前后GerdQ评分情况进行比较,以判断除菌对于Hp感染者出现Gerd症状的影响。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 基本资料

选取在青岛大学附属医院拟行Hp根除治疗的患者,通过C13呼气试验判断其是否存在Hp感染。对于感染者,在进行根除治疗前及完成根除治疗1月后复查时,分别予以发放GerdQ评分量表,根据患者GerdQ评分在治疗后是否升高分组为评分升高组及评分未升高组。我们的研究已征得患者的知情同意并得到青岛大学附属医院伦理委员会批准后进行。对于所有发放问卷的患者,在获得知情同意后,在门诊测

量其身高、体重；通过门诊问诊及住院病历系统，收集患者年龄、既往 Gred 病史、既往萎缩性胃炎病史等；同时，通过门诊询问患者既往史及手术史，排除重要脏器功能衰竭、精神疾病史及行食管手术的患者。

## 2.2. 纳排标准

纳入标准：1) 确诊为 Hp 感染根除治疗成功者；2) 依从性较好者；3) 可正常交流沟通者。排除标准：1) 未能完成根除治疗者；2) 重要脏器功能衰竭患者；3) 既往食管手术史者；4) 智力或精神障碍者。

## 2.3. 统计方法

统计分析采用 SPSS26.0 统计软件，定量数据以  $(\bar{x} \pm s)$  形式表示，采用  $t$  检验比较两组间的差异；定性数据表示  $n$  (%)，采用卡方检验比较两组间的差异；双侧  $p$  值小于 0.05 被认为有统计学意义。应用多元 Logistic 回归模型评估从单变量分析中选择的预测性背景因素。结果以优势比(OR)和 95%可信区间(CI)的形式报告。

## 3. 结果

### 3.1. 一般资料

总计 162 名患者纳入本次研究，在行 Hp 根除治疗前，患者 GerdQ 平均评分为  $6.14 \pm 1.39$  分，根治 1 月以上复查时，患者 GerdQ 评分为  $6.67 \pm 2.12$  分，两者之间差别有统计学差异( $p = 0.005$ )。所有纳入研究的患者平均年龄  $48.12 \pm 13.78$  岁，男性患者共计 69 人(42.6%)，女性患者共计 93 人(57.4%)。根除治疗后 GerdQ 评分升高者 59 人(36.4%)，评分未升高者 103 (63.6%)，评分升高组与评分未升高组在性别及既往是否曾有 Gerd 病史方面有差异，在年龄、体重指数(BMI)、年龄、复查结果及是否曾患有萎缩性胃炎方面未见明显异常。见表 1。

**Table 1.** General baseline data of the patients

**表 1.** 患者的一般基线资料

	评分升高组( $n = 59$ )	评分未升高组( $n = 103$ )	$p$ 值
性别			0.007
男	17	52	
女	42	51	
BMI	24.07	24.12	0.867
年龄	49.06	47.58	0.512
萎缩性胃炎病史			0.394
有	21	30	
无	38	73	
Gerd 病史			0.003
有	18	12	
无	41	91	

### 3.2. 治疗前后不同得分人数变化

既往研究表明，Gerd 患者的 GerdQ 评分多集中于 7 分以上[11]，因此，依据患者的评分将患者分为

低分组(0~6分)及高分组( $\geq 7$ 分)。治疗前低分组患者 124 人,高分组患者 38 人;治疗后低分组患者 99 人,高分组患者 63 人。卡方检验表明治疗前后高分组人数升有统计学意义( $p < 0.05$ )。见表 2。

**Table 2.** Changes in the number of patients in high and low GerdQ score groups before and after eradication of *Helicobacter pylori*

**表 2.** 根除幽门螺旋杆菌前后 GerdQ 高分组及低分组患者变化情况

	治疗前	治疗后	<i>p</i>
低分组人数	124	99	0.004
高分组人数	38	63	

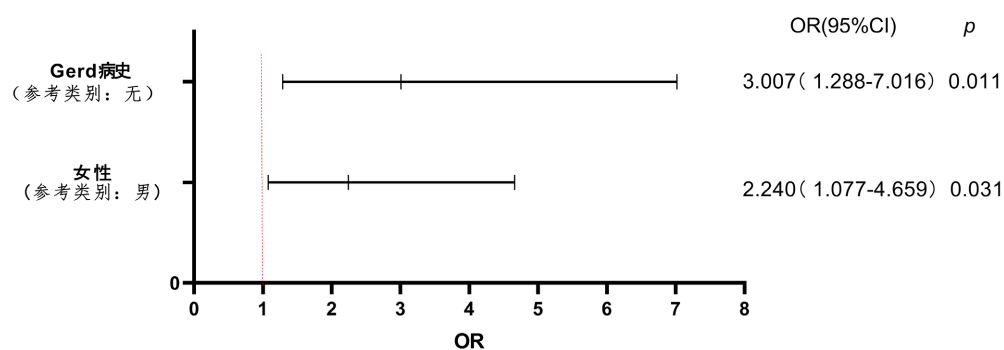
### 3.3. 评分变化预测的单因素及多因素 logistic 回归分析

表 3 显示了 logistic 回归模型的变量和分析结果。在单因素分析中,女性及既往 Gerd 病史是根除 Hp 后 GerdQ 评分增加的危险因素。进一步多因素回归分析显示,女性( $p = 0.031$ )及既往 Gerd ( $p = 0.011$ )病史均是根除 Hp 后 GerdQ 评分增加的独立危险因素。见图 1。

**Table 3.** Multivariate logistic regression analysis of GerdQ score after *Helicobacter pylori* eradication

**表 3.** 根除幽门螺旋杆菌后影响 GerdQ 评分的多因素 logistic 回归分析

	GerdQ 评分是否升高	
	OR (95%CI)	<i>p</i> 值
女性	2.240 (1.077~4.659)	0.031
BMI	1.013 (0.910~1.127)	0.818
年龄	1.006 (0.980~1.033)	0.633
既往 Gerd 病史	3.007 (1.288~7.016)	0.011
既往萎缩性胃炎病史	1.130 (0.534~2.391)	0.750



**Figure 1.** Diagram of multivariate logistic regression analysis of influence on GerdQ score after *Helicobacter pylori* eradication

**图 1.** 根除幽门螺旋杆菌后影响 GerdQ 评分的多因素 logistic 回归分析示意图

## 4. 讨论

Gerd 是一种由胃十二指肠内容物反流入食管引起不适症状和并发症的疾病[13], 反流与烧心为最主

要症状[14],分为反流性食管炎(RE)和非糜烂性反流病(NERD)[15]。虽然目前为止,国际上对于 Gerd 与 Hp 感染之间的关系仍无定论[16][17],但近年来随着发达国家 Hp 感染率的下降[18],Gerd 在这些国家范围内的发病率正逐渐升高;而在 Hp 感染率较高的发展中国家,Gerd 的发病率却维持在较低水平[1]。这种负相关性提示 Hp 感染对于 Gerd 的发生有一定的保护作用。

Hp 感染对 Gerd 的保护作用首先体现在抑制胃酸的产生。当 Hp 进入人体后,其可通过以下方式减少胃酸的产生或反流:① Hp 的细胞毒素相关基因 A (cagA)和空泡化细胞毒素(VacAs1)菌株会引起壁细胞的破坏,导致胃酸分泌减少[19]。② Hp 感染后会导致炎症细胞释放白介素  $1\beta$  及肿瘤坏死因子  $\alpha$ ,上述因子作用于壁细胞减少胃酸分泌[20]。③ Hp 可以通过尿素酶分解尿酸产生氨,中和部分已分泌的胃酸[5],这在一定程度上也可以减轻 Gred 的症状。④ Hp 可提高食管下括约肌压力,减少胃酸的反流。当患者根除 Hp 后,炎症细胞浸润消失,腺体萎缩改善[21],过多的胃酸反流进入食管导致 Gerd 症状加重,GredQ 评分升高。

同时, Hp 的存在似乎能对抗食管裂孔疝等疾病所导致的抗反流屏障结构与功能的异常[22]。当 Hp 被根除后,抗反流屏障的异常也会加重 Gerd 症状,这在 Oya Katsunori Iijima 等人的研究中得到了证实[23]。

Chihiro minatsuki 等人的研究显示,根除 Hp 后女性患者中 GERD 发病率较前升高,且以 NERD 为主[24],这与我们的研究结果相一致。我们的分析表明,女性(OR 2.280, 95%CI 1.260~4.124)是根除 Hp 后 GerdQ 评分升高的独立危险因素,但我们的研究并未对 NERD 及 RE 进行进一步的探究,这也是本研究的局限性之一。

本研究中另一独立危险因素为既往 Gerd 病史(OR 2.724, 95%CI 1.297~5.718),根除 Hp 后部分患者出现了 Gerd 的复发,这可能与患者既往抑酸不充分、食管高敏感性、精神心理因素等相关[25]。同时,患者未纠正的不良饮食习惯[26]及生活方式[27]也会导致 Gerd 的反复发作。

相关研究表明,Gerd 确诊患者的 GerdQ 评分通常 $\geq 7$ 分,在本次实验开始时,评分大于 7 分的患者共计 38 人,而在完成根除治疗 1 月后,评分大于 7 分的人数增长至 63 人,两者在统计学上存在显著差异。这从另一方面证实了根除 Hp 后会导致反流加重。

虽然目前对于幽门螺旋杆菌感染是否是胃食管反流病的独立危险因素仍无定论,但我们的研究结果证实了根除幽门螺旋杆菌后,患者胃食管反流的症状会有一定程度的加重,且女性及既往曾有胃食管反流病史者更易出现。

本临床研究存在部分局限性。首先,本研究为一项单中心研究,可能存在偏倚;其次,本研究证明了女性及既往 Gerd 病史是 Hp 根除后 GerdQ 评分升高的独立危险因素,但由于样本量限制,未对 NERD 及 RE 进行进一步的探究。因此我们期待进行更大规模的多中心研究来进一步验证本研究的结果。

## 参考文献

- [1] El-Serag, H., Sweet, S., Winchester, C. and Dent, J. (2014) Update on the Epidemiology of Gastro-Oesophageal Reflux Disease: A Systematic Review. *Gut*, **63**, 871-880. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2012-304269>
- [2] Herregods, T., Bredenoord, A. and Smout, A. (2015) Pathophysiology of Gastroesophageal Reflux Disease: New Understanding in a New Era. *Neurogastroenterology and Motility: The Official Journal of the European Gastrointestinal Motility Society*, **27**, 1202-1213. <https://doi.org/10.1111/nmo.12611>
- [3] 张玲, 邹多武. 胃食管反流病的流行病学及危险因素[J]. 临床荟萃, 2017, 32(1): 1-4.
- [4] He, J., Ma, X., Zhao, Y., et al. (2010) A Population-Based Survey of the Epidemiology of Symptom-Defined Gastroesophageal Reflux Disease: The Systematic Investigation of Gastrointestinal Diseases in China. *BMC Gastroenterology*, **10**, Article No. 94. <https://doi.org/10.1186/1471-230X-10-94>
- [5] Fischbach, W. and Malfertheiner, P. (2018) *Helicobacter pylori* Infection. *Deutsches Arzteblatt International*, **115**, 429-436. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2018.0429>

- [6] Sugimoto, M., Uotani, T., Ichikawa, H. and Furuta, T. (2016) Gastroesophageal Reflux Disease in Time Covering Eradication for All Patients Infected with *Helicobacter pylori* in Japan. *Digestion*, **93**, 24-31. <https://doi.org/10.1159/000441741>
- [7] Fujiwara, Y., Higuchi, K., Shiba, M., et al. (2003) Association between Gastroesophageal Flap Valve, Reflux Esophagitis, Barrett's Epithelium, and Atrophic Gastritis Assessed by Endoscopy in Japanese Patients. *Journal of Gastroenterology*, **38**, 533-539. <https://doi.org/10.1007/s00535-002-1100-9>
- [8] Ghoshal, U. and Chourasia, D. (2010) Gastroesophageal Reflux Disease and *Helicobacter pylori*: What May Be the Relationship? *Journal of Neurogastroenterology and Motility*, **16**, 243-250. <https://doi.org/10.5056/jnm.2010.16.3.243>
- [9] Lee, Y.C., Chiang, T.H., Chou, C.K., et al. (2016) Association between *Helicobacter pylori* Eradication and Gastric Cancer Incidence: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Gastroenterology*, **150**, 1113-1124.e5. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.01.028>
- [10] Lahner, E., Carabotti, M. and Annibale, B. (2018) *Helicobacter pylori* Treatment of Infection in Atrophic Gastritis. *World Journal of Gastroenterology*, **24**, 2373-2380. <https://doi.org/10.3748/wjg.v24.i22.2373>
- [11] 玉素甫·买买提, 赛甫丁·艾比布拉, 麦麦提艾力·麦麦提明, 克力木·阿不都热依木. GerdQ 评分量表在初步诊断食管反流病中的应用[J]. 中华胃食管反流病电子杂志, 2017, 4(1): 27-30.
- [12] Norder Grusell, E., Mjörnheim, A., Finizia, C., et al. (2018) The Diagnostic Value of GerdQ in Subjects with Atypical Symptoms of Gastro-Esophageal Reflux Disease. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, **53**, 1165-1170. <https://doi.org/10.1080/00365521.2018.1503708>
- [13] Fass, R., Boeckxstaens, G., El-Serag, H., Rosen, R., Sifrim, D. and Vaezi, M. (2021) Gastro-Oesophageal Reflux Disease. *Nature Reviews Disease Primers*, **7**, Article No. 55. <https://doi.org/10.1038/s41572-021-00287-w>
- [14] 王玲, 罗伟, 张雪莲. 胃食管反流性咽喉疾病与幽门螺旋杆菌感染相关性研究[J]. 北华大学学报(自然科学版), 2018, 19(6): 792-795.
- [15] Vakil, N., van Zanten, S., Kahrilas, P., Dent, J. and Jones, R. (2006) The Montreal Definition and Classification of Gastroesophageal Reflux Disease: A Global Evidence-Based Consensus. *The American Journal of Gastroenterology*, **101**, 1900-1920. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2006.00630.x>
- [16] Yucel, O. (2019) Interactions between *Helicobacter pylori* and Gastroesophageal Reflux Disease. *Esophagus: Official Journal of the Japan Esophageal Society*, **16**, 52-62. <https://doi.org/10.1007/s10388-018-0637-5>
- [17] 华启洋, 吴同利, 刘永艳, 孙凤芹, 姚燕. 幽门螺杆菌在胃食管反流病发病中的作用[J]. 医学信息, 2019, 32(20): 103-104+7.
- [18] Savoldi, A., Carrara, E., Graham, D., Conti, M. and Tacconelli, E. (2018) Prevalence of Antibiotic Resistance in *Helicobacter pylori*: A Systematic Review and Meta-Analysis in World Health Organization Regions. *Gastroenterology*, **155**, 1372-1382.e17. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2018.07.007>
- [19] de Brito, B., da Silva, F., Soares, A., et al. (2019) *Helicobacter pylori* Pathogenesis and Clinical Management of Gastric Infection. *World Journal of Gastroenterology*, **25**, 5578-5589. <https://doi.org/10.3748/wjg.v25.i37.5578>
- [20] Beales, I.L. and Calam, J. (1998) Interleukin 1 Beta and Tumour Necrosis Factor Alpha Inhibit Acid Secretion in Cultured Rabbit Parietal Cells by Multiple Pathways. *Gut*, **42**, 227-234. <https://doi.org/10.1136/gut.42.2.227>
- [21] Hojo, M., Ueda, K., Takeda, T., et al. (2021) The Relationship between *Helicobacter pylori* Infection and Reflux Esophagitis and the Long-Term Effects of Eradication of *Helicobacter pylori* on Reflux Esophagitis. *Therapeutic Advances in Gastroenterology*, **14**, 1-10. <https://doi.org/10.1177/17562848211059942>
- [22] Hamada, H., Haruma, K., Mihara, M., et al. (2000) High Incidence of Reflux Oesophagitis after Eradication Therapy for *Helicobacter pylori*: Impacts of Hiatal Hernia and Corpus Gastritis. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, **14**, 729-735. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2036.2000.00758.x>
- [23] Iijima, K., Koike, T. and Shimosegawa, T. (2015) Reflux Esophagitis Triggered after *Helicobacter pylori* Eradication: A Noteworthy Demerit of Eradication Therapy among the Japanese? *Frontiers in Microbiology*, **6**, Article No. 566. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2015.00566>
- [24] Minatsuki, C., Yamamichi, N., Shimamoto, T., et al. (2013) Background Factors of Reflux Esophagitis and Non-Erosive Reflux Disease: A Cross-Sectional Study of 10,837 Subjects in Japan. *PLOS ONE*, **8**, e69891. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0069891>
- [25] 中华医学会消化病学分会. 2020年中国胃食管反流病专家共识[J]. 中华消化杂志, 2020, 40(10): 649-663.
- [26] Surdea-Blaga, T., Negrutiu, D., Palage, M. and Dumitrascu, D. (2019) Food and Gastroesophageal Reflux Disease. *Current Medicinal Chemistry*, **26**, 3497-3511. <https://doi.org/10.2174/0929867324666170515123807>
- [27] 周琦, 高照勤, 唐英. 研究与饮食习惯及生活方式相关的胃食管反流病的危险因素[J]. 中华胃食管反流病电子杂志, 2015, 2(4): 252-253.