

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2014.23.022

小儿幽门螺旋杆菌感染与缺铁性贫血的相关性分析

唐伟国 武庆斌 顾红英 金忠芹 黄 勇

(苏州大学附属儿童医院消化科 江苏 苏州 214011)

摘要 目的:分析并探讨小儿幽门螺杆菌感染与缺铁性贫血的相关性。**方法:**选择 2012 年 2 月至 2013 年 2 月本院门诊患儿 412 例,行血常规、血清铁、血清铁蛋白、HP-IgG 抗体检测。**结果:**HP 感染患儿 IDA 26 例,IDA 患病率为 20.4%(26/127),HP 未感染患儿 IDA 19 例,IDA 患病率为 6.7%(19/285)。两者比较差异有统计学意义($\chi^2=17.21, P=0.00$)。对比两组患儿 MCV、MCH、MCHC 指标,差异具有显著性(P 均 <0.05)。45 例 IDA 患儿中 26 例有 HP 感染,感染率为 57.8%(26/45),367 例非 IDA 患儿中有 101 例 HP 感染,感染率为 27.5%(101/367)。两者比较差异有统计学意义($\chi^2=17.21, P=0.00$)。**结论:**HP 感染同 IDA 发病有显著相关性,HP 感染可以是导致 IDA 的原因。

关键词:幽门螺杆菌感染;缺铁性贫血;小儿

中图分类号:R723 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2014)23-4485-03

Correlation between *Helicobacter Pylori* Infection and Iron Deficiency Anemia in Children

TANG Wei-guo, WU Qing-bin, GU Hong-ying, JIN Zhong-qin, HUANG Yong

(Department of Gastroenterology, Children's Hospital Affiliated to Suzhou University, Suzhou, Jiangsu, 214011, China)

ABSTRACT Objective: To analyze and discuss the correlation of *Helicobacter pylori* infection and iron deficiency anemia of children. **Methods:** We choose 412 cases hospital outpatient children from February 2012 to February 2013, and test the blood count, serum iron, serum ferritin and HP-IgG antibodies. **Results:** 26 HP infected children had IDA HP and the IDA prevalence was 20.4%(26/127), 19 HP-uninfected children had IDA, and the IDA prevalence was 6.7%(19/285). The difference was statistically significant ($\chi^2 = 17.21, P = 0.00$). Compared the MCV, MCH, MCHC index of the two groups, the difference was significant ($P < 0.05$). 26 out of 45 IDA children had HP infection, and the infection rate was 57.8% (26/45). 101 out of 367 children with non-IDA had HP infection, and the infection rate was 27.5% (101/367). The difference was statistically significant ($\chi^2 = 17.21, P = 0.00$). **Conclusion:** HP infection and the onset of IDA have significant correlation. HP infection may be the cause of IDA.

Key words: *Helicobacter pylori* infection; Iron deficiency anemia; Children

Chinese Library Classification(CLC): R723 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2014)23-4485-03

前言

幽门螺杆菌(*helicobacter pylori*, HP)感染是全世界范围内广泛存在且最常见的细菌感染类型,既往认为 HP 感染仅为胃肠疾病如慢性胃炎、消化性溃疡等的主要病因,目前观念指出多种肠外疾病同 HP 感染相关^[1-3]。特别是缺铁性贫血(iron deficiency anemia, IDA)同 HP 感染的关系受到越来越多的关注^[4,5]。儿童是 IDA 的高危人群,为此我们在 2012 年 2 月到 2013 年 2 月对小儿 HP 感染与 IDA 之间的关系进行了探讨,现将结果报道如下:

1 资料和方法

1.1 一般资料

随机观察 2012 年 2 月至 2013 年 2 月本院门诊患儿 412 例,2 岁~3 岁 56 例,4 岁~6 岁 115 例,7 岁~14 岁 241 例。男 185 例,女 227 例。主要症状包括:慢性腹痛者 264 例;呕吐者 126 例;腹泻者 22 例。所有患儿诊疗前均未行 HP 抗体检测及相关治疗。

1.2 研究方法

所有患儿于清晨空腹采取静脉血 3 mL,检测血常规以及血清铁和血清铁蛋白,应用北京中科科仪技术发展有限责任公司提供的 c13 呼气质谱仪检测幽门螺杆菌。

1.3 制定标准

以 c13 呼气试验阳性来诊断 HP 感染,c13 呼气试验阴性则诊断为 HP 未感染,并按照我国小儿血液学会议上有关贫血的诊断标准:6 个月~6 岁 <110 g/L,6~14 岁 <120 g/L。且符合缺铁性贫血(IDA)的诊断,即血清铁蛋白 <16 μ g/L,血清铁 <60 μ g/dl,血红蛋白 <110 g/L(<6 岁),或 ≤ 120 g/(6~14 岁),且 MCV、MCHC、MCH 均低于正常。

作者简介:唐伟国(1963-),男,本科,副主任医师,从事消化科方面的研究, E-mail: tangweiguol963@126.com

(收稿日期:2014-01-24 接受日期:2014-02-23)

1.4 统计学方法

采用 SPSS13.0 统计软件进行数据处理, 计数资料采用 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 IDA 发病与 HP 感染与否关系比较

412 例患者中, 检出 HP 阳性 127 例 (30.8%), HP 阴性 285 例 (69.2%), 共确诊 IDA 患儿 45 例, 其中 HP 感染患儿 IDA 患病率 (20.4%) 相比 HP 未感染患儿 IDA 患病率 (6.7%), 差异有统计学意义 ($\chi^2=17.21, P=0.00$), 见表 1。

表 1 IDA 发病与 HP 感染与否关系比较

Table 1 Comparison of the relationship of whether infection between IDA and HP

组别 Groups	N	IDA 患儿 Children with IDA	非 IDA 患儿 Children with no IDA	IDA 患病率 (%) The prevalence rate of IDA (%)
HP 阳性 HP positive	127	26	101	20.4
HP 阴性 HP negative	285	19	266	6.7

2.2 HP 阳性与阴性患儿红细胞平均指数比较

(P 均 < 0.05)。见表 2。

对比两组患儿 MCV、MCH、MCHC 指标, 差异具有显著性

表 2 HP 阳性与阴性患儿红细胞平均指数比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of erythrocyte mean index of children with HP positive and HP negative ($\bar{x} \pm s$)

组别 Groups	N	MCV (fl)	MCH (pg)	MCHC (g/L)
HP 阳性 HP positive	127	76.31 $\pm$ 8.01*	24.45 $\pm$ 3.56*	320.28 $\pm$ 16.33*
HP 阴性 HP negative	285	85.32 $\pm$ 9.93	29.64 $\pm$ 4.73	342.65 $\pm$ 17.19

注: 与 HP 阴性患儿相比, * $P < 0.05$ 。

Note: Compared with HP negative children, * $P < 0.05$.

2.3 HP 感染与 IDA 发病与否关系比较

(27.5%), 差异有统计学意义 ($\chi^2=17.21, P=0.00$)。见表 3。

IDA 患儿 HP 感染率 (57.8%) 相比非 IDA 患儿 HP 感染率

表 3 HP 感染与 IDA 发病与否关系比较

Table 3 Comparison of the relationship of whether infection between HP and IDA

组别 Groups	N	HP 感染患儿 HP infection children	HP 未感染患儿 No HP infection children	HP 感染率 (%) The infection rate of HP (%)
IDA 患儿 Children with IDA	45	26	19	57.8
非 IDA 患儿 Children with no IDA	367	101	266	27.5

3 讨论

幽门螺杆菌是一种微需氧革兰阴性杆菌, 由 Marshall 等人于 1983 年首次从人胃黏膜活检标本中找到, 之后陆续有研究报道证实, HP 可在人胃黏膜中自然定植。由于该菌可分泌较高活性的尿素酶, 此酶能够分解尿素产生氨, 从而在菌体周围形成保护层, 故其可在酸性胃液中存活^[4]。目前认为, HP 感染在慢性胃炎及消化性溃疡等疾病发病中扮演着重要角色, 且感染率随年龄增长而增高^[5]。随着对 HP 的认识加深, 有关 HP 感染对铁营养状况的影响已经成为近来国内外研究的热门课题^[3]。相关研究表明, 缺铁性贫血同 HP 感染之间存在一定的相关性

^[4-7], 一方面, HP 感染可导致胃黏膜细胞过度凋亡, 致胃黏膜上皮细胞损伤、变性、渗出及脱落, 并造成胃黏膜上皮层及固有层的炎性浸润的发生。在上述病理改变后, 胃酸、胃蛋白酶分泌量减少, 摄入食物中的高价铁不能正常还原为低价铁, 影响二价铁离子的有效吸收^[8,9]; 另一方面, 贮存于黏膜细胞内的铁可因胃黏膜细胞凋亡而流失, 凋亡细胞数量越多, 铁丢失越多^[10]。另有研究表明, 在 HP 阳性患者中, 胃黏膜诱导型 NO 合成酶活性增强, 从而致胃黏膜细胞合成较多 NO, 而后者对造血干细胞向红系分化有选择性抑制作用, 并使其转向髓系分化, 且 NO 可直接造成造血细胞 DNA 断裂, 对造血细胞具有直接损伤并促进凋亡的作用^[11,12]。目前对于 Hp 感染所致 IDA 的原因推断可

能为:首先, *HP* 同机体竞争铁离子,铁既是合成血红蛋白不可或缺原料,又是 *Hp* 生长的必需因子,且 *HP* 中含有同铁蛋白类似的铁结合蛋白,可结合红细胞亚铁血红素中的铁;其次, *HP* 感染后造成胃肠上皮细胞功能紊乱,可致铁离子从胃、十二指肠黏膜中流失^[13,14]。

儿童若有 *HP* 感染亦可造成慢性胃炎、胃或十二指肠溃疡等病的发生,患儿主要临床表现可为上腹部或脐周反复疼痛,疼痛性质多样,轻者可为隐痛或钝痛,重者为剧烈绞痛,发作常无规律性,并可伴有腹胀、恶心、反酸、乏力;婴幼儿则主要表现为慢性腹泻、消化不良及呕吐等消化道症状。本研究中就诊患儿主要以消化道症状就诊,经查 *HP* 现症感染阳性率为 30.8%,考虑为慢性 *HP* 感染所致,在对比 *HP* 感染患儿 IDA 患病率情况后认为,*HP* 感染同 IDA 发病有显著相关性,同既往研究结果类似^[15]。

总之,我们认为 *HP* 感染可以是导致 IDA 的病因,对患有 IDA 的患儿可通过检测 *HP* 以确定病因,有利于更具有针对性治疗的进行。

参考文献(References)

- [1] Cheung J, Goodman KJ, Girgis S, et al. Disease manifestations of *Helicobacter pylori* infection in Arctic Canada: using epidemiology to address community concerns[J]. *BMJ Open*, 2014, 4(1): e003689
- [2] Muhammad JS, Sugiyama T, Zaidi SF. Gastric pathophysiological ins and outs of *helicobacter pylori*: a review[J]. *J Pak Med Assoc*, 2013, 63(12): 1528-1533
- [3] Altman E, Harrison BA, Chandan V, et al. Lipopolysaccharide glycotyping of clarithromycin-resistant and clarithromycin-susceptible Canadian isolates of *Helicobacter pylori*[J]. *Can J Microbiol*, 2014, 60(1): 35-39
- [4] Sarikaya M, Dogan Z, Ergü l B, et al. Functional dyspepsia symptom resolution after *Helicobacter pylori* eradication with two different regimens[J]. *Prz Gastroenterol*, 2014, 9(1): 49-52
- [5] Nedrud JG, Bagheri N, Schön K, et al. Subcomponent Vaccine Based on CTA1-DD Adjuvant with Incorporated UreB Class II Peptides Stimulates Protective *Helicobacter pylori* Immunity[J]. *PLoS One*, 2013, 8(12): e83321
- [6] Goddard AF, James MW, McIntyre AS, et al. Guidelines for the management of iron deficiency anaemia[J]. *Gut*, 2011, 60(10): 1309-1316
- [7] Qu X H, Huang X L, Xiong P, et al. Does *Helicobacter pylori* infection play a role in iron deficiency anemia A meta-analysis [J]. *World journal of gastroenterology: WJG*, 2010, 16(7): 886
- [8] Thomson MJ, Pritchard DM, Boxall SA, et al. Gastric *Helicobacter* infection induces iron deficiency in the INS-GAS mouse[J]. *PloS one*, 2012, 7(11): e50194
- [9] Yuan W, Li Yumin, Yang Kehu, et al. Iron deficiency anemia in *Helicobacter pylori* infection: meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Scandinavian journal of gastroenterology*, 2010, 45(6): 665-676
- [10] Monz N H, Forn M, Esteve M, et al. *Helicobacter pylori* infection as a cause of iron deficiency anaemia of unknown origin[J]. *World journal of gastroenterology: WJG*, 2013, 19(26): 4166
- [11] Chaabane NB, Mansour IB, Hellara O, et al. Role of *Helicobacter pylori* infection in iron deficiency anemia[J]. *Presse mé dicale (Paris, France: 1983)*, 2011, 40(3): 239
- [12] Muhsen K, Cohen D. *Helicobacter pylori* infection and anemia[J]. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 2013, 89(2): 398
- [13] Qu X H, Huang X L, Xiong P, et al. Does *Helicobacter pylori* infection play a role in iron deficiency anemia A meta-analysis [J]. *World journal of gastroenterology: WJG*, 2010, 16(7): 886
- [14] Rahman A S, Sarker S A, Ahmed T, et al. Relationship of Intestinal Parasites, *H. Pylori* Infection with Anemia or Iron Status Among School age Children in Rural Bangladesh[J]. *Journal of Gastroenterology and Hepatology Research*, 2013, 2(9): 769-773
- [15] Huang X, Qu X, Yan W, et al. Iron deficiency anaemia can be improved after eradication of *Helicobacter pylori* [J]. *Postgraduate medical journal*, 2010, 86(1015): 272-278
- [16] Harris PR, Serrano CA, Villagrán A, et al. *Helicobacter pylori*-associated hypochlorhydria in children, and development of iron deficiency[J]. *Journal of clinical pathology*, 2013, 66(4): 343-347
- [17] Vendt N, Kool P, Teesalu K, et al. Iron deficiency and *Helicobacter pylori* infection in children[J]. *Acta Paediatrica*, 2011, 100(9): 1239-1243
- [18] Ali Habib HS, Murad HA, Amir EM, et al. Effect of sequential versus standard *Helicobacter pylori* eradication therapy on the associated iron deficiency anemia in children[J]. *Indian journal of pharmacology*, 2013, 45(5): 470
- [19] Senkovich O, Ceaser S, McGee DJ, et al. Unique host iron utilization mechanisms of *Helicobacter pylori* revealed with iron-deficient chemically defined media[J]. *Infection and immunity*, 2010, 78(5): 1841-1849
- [20] Araf LN, Pereira CA, Machado RS, et al. *Helicobacter pylori* and iron-deficiency anemia in adolescents in Brazil[J]. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 2010, 51(4): 477-480