

## 幽门螺杆菌感染对同型半胱氨酸及血脂的影响探讨

程 霞, 孙 悝, 刘晓云, 陶象男, 金齐力

**[摘要]** **目的:**探讨幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, HP)感染对同型半胱氨酸(homocysteine, Hcy)及血脂的影响。**方法:**选取 102 例住院病人,根据有无 HP 感染情况将其分为 HP 感染组和 HP 未感染组,分别测定 2 组 Hcy 水平、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)的水平,分析 HP 感染对 Hcy 及血脂水平的影响以及相关性。**结果:**HP 感染组高同型半胱氨酸血症(HHcy)检出率为 19.61% (10/51),高于 HP 未感染组的 5.88% (3/51) ( $P < 0.05$ ); HP 感染组的 TC、HDL-C、LDL-C 异常检测率均高于 HP 未感染组( $P < 0.05 \sim P < 0.01$ )。HP 感染组病人血清 TC、TG 的水平均高于 HP 未感染组,但差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); HP 感染组的 Hcy 和 LDL-C 水平均高于 HP 未感染组( $P < 0.05$ ),而 HDL-C 水平低于 HP 未感染组( $P < 0.05$ )。HP 抗体水平与病人体内的 Hcy、TC、LDL-C 水平呈正相关关系( $r = 0.248, 0.243$  和  $0.272, P < 0.05$ )。**结论:**HP 感染与 HHcy 的发生及血脂水平的异常密切相关,并能增加心血管疾病的风险。**[关键词]** 血脂;幽门螺杆菌;同型半胱氨酸;心血管疾病

[中图分类号] R 589.2

[文献标志码] A

DOI:10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2019.04.024

Investigation of the influence of *Helicobacter pylori* infection on the levels of homocysteine and blood lipid

CHENG Xia, SUN Kui, LIU Xiao-yun, TAO Xiang-nan, JIN Qi-li

(Department of Clinical Laboratory, The Second Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu Anhui 233040, China)

**[Abstract]** **Objective:** To explore the influence of *Helicobacter pylori* (HP) infection on the levels of homocysteine (Hcy) and blood lipid. **Methods:** One hundred and two hospitalized patients were divided into the HP infection group and HP uninfected group according to the HP infection situation, respectively. The levels of Hcy, total cholesterol (TC), triglyceride (TG), high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) and low density lipoprotein cholesterol (LDL-C), were detected in two groups. The influence of HP infection on the levels of Hcy and blood lipid between two groups was compared, and the correlation between the level of Hcy and blood lipid was analyzed in two groups. **Results:** The detection rates of HHcy in HP infection group and HP uninfected group were 19.61% (10/51) and 5.88% (3/51), respectively, and the difference of which was statistically significant ( $P < 0.05$ ). The abnormal detection rates of the levels of TC, HDL-C and LDL-C in HP infection group were higher than those in HP uninfected group ( $P < 0.05$  to  $P < 0.01$ ). The levels of TC and TG in HP infection group were higher compared with the HP uninfected group, and the difference of which was not statistically significant ( $P > 0.05$ ). The levels of Hcy and LDL-C in HP infection group were higher than those in HP uninfected group ( $P < 0.05$ ). The level of HDL-C in HP infection group was lower than that in HP uninfected group ( $P < 0.05$ ). HP antibody level was positively correlated with the levels of Hcy, TC and LDL-C ( $P < 0.05$ ). **Conclusions:** HP infection is closely related to the occurrence of HHcy, and the abnormal level of blood lipid, can lead to the risk increasing of cardiovascular disease.

**[Key words]** blood lipid; *Helicobacter pylori*; homocysteine; cardiovascular disease

幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, HP)是一种革兰阴性杆菌,通常寄生于人体胃部,并与消化道溃疡、慢性胃炎、胃黏膜相关淋巴组织、淋巴瘤等胃部疾病密切相关<sup>[1]</sup>。有报道<sup>[2]</sup>称 HP 是一种致癌物,长期的感染而未能彻底根治可诱发胃癌。近年来通过对 HP 不断深入地研究,发现 HP 感染可能与多种

胃肠道系统外疾病的发生相关,如心脑血管疾病、肝胆疾病等。同型半胱氨酸(Hcy)是一种含硫氨基酸,自从 MCCULLY 等<sup>[3]</sup>首次报道,高同型半胱氨酸血症(HHcy)可能是引起动脉粥样硬化的危险因素之一,而且 HP 感染可能是导致 HHcy 的因素之一。同时有研究<sup>[4]</sup>发现,HP 感染可通过对血脂代谢的影响而诱发冠心病(CHD),其中胆固醇尤其是高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)的降低和低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)的升高是 CHD 发生和进展的前提。本研究通过对 HP 感染者和 HP 未感染者的 Hcy 及血脂各项指标的测定和比较,探讨 HP 感染与 Hcy 及血脂的关系。现作报道。

[收稿日期] 2018-11-01 [修回日期] 2019-01-30

[基金项目] 安徽省高校自然科学研究重点项目(KJ2017A229)

[作者单位] 蚌埠医学院第二附属医院 检验科,安徽 蚌埠 233040

[作者简介] 程 霞(1981-),女,主管技师,讲师。

[通信作者] 金齐力,副主任技师,副教授。E-mail:bbmc\_nm@126.com

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2017年6月至2018年8月期间未行HP根除治疗的住院病人102例,根据血清中HP抗体水平的高低,将其分为HP感染组和HP未感染组。HP感染组51例中男31例,女20例,年龄23~90岁;HP未感染组51例中男30例,女21例,年龄45~96岁。2组一般资料均具有可比性。

### 1.2 检测方法及判断标准

1.2.1 HP抗体检测 采用北京万泰德瑞诊断技术有限公司提供的HP抗体检测试剂盒进行HP抗体检测,仪器为HITACHI 7080型全自动生化分析仪,采用胶乳免疫比浊法,检测病人血清中HP抗体。判断标准:检测值 $\leq 15$  AU/mL,HP抗体阴性;检测值 $> 15$  AU/mL,HP抗体阳性。

1.2.2 Hcy水平检测 使用由广州科方生物技术股份有限公司提供的Hcy测定试剂盒,仪器为贝克曼DxC 800型全自动生化分析仪,取病人空腹静脉血并按照试剂盒提供的检测方法进行检测。判断标准:检测值 $> 15 \mu\text{mol/L}$ 即为HHcy。

1.2.3 血脂水平检测 使用由美康生物科技股份有限公司提供的试剂盒,仪器为贝克曼DxC 800型全自动生化分析仪测定,取病人空腹静脉血,根据试剂盒提供的检测方法测定血脂[总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、HDL-C、LDL-C]水平。判断标准:TC $> 6.20$  mmol/L为升高;TG $> 1.81$  mmol/L为升高;HDL-C $< 1.06$  mmol/L为降低;LDL-C $> 3.10$  mmol/L为升高。

1.3 统计学方法 采用 $t$ 检验、 $\chi^2$ 检验和Pearson相关分析。

## 2 结果

2.1 HP感染组和HP未感染组的Hcy、血脂水平异常检出率比较 HP感染组HHcy检出率为19.61%(10/51),HP未感染组HHcy检出率为5.88%(3/51),2组间差异有统计学意义( $P < 0.05$ );HP感染组的TC、HDL-C、LDL-C异常检测率均高于HP未感染组( $P < 0.05 \sim P < 0.01$ )(见表1)。

2.2 HP感染组和HP未感染组病人血清Hcy及血脂水平比较 HP感染组病人血清TC、TG的水平均高于HP未感染组,但差异无统计学意义( $P > 0.05$ );HP感染组的Hcy和LDL-C水平均高于HP

未感染组( $P < 0.05$ );HP感染组的HDL-C水平低于HP未感染组( $P < 0.05$ )(见表2)。

表1 HP感染组、HP未感染组病人血清Hcy及血脂异常情况的比较[ $n$ ;百分率(%)]

分组	$n$	Hcy升高	TC升高	TG升高	HDL-C降低	LDL-C升高
HP感染组	51	10(19.61)	8(15.69)	13(25.49)	23(45.10)	17(33.33)
HP未感染组	51	3(5.88)	1(1.96)	15(29.41)	13(25.49)	5(9.80)
$\chi^2$	—	4.32	5.97	0.18	4.29	8.35
$P$	—	$< 0.05$	$< 0.05$	$> 0.05$	$< 0.05$	$< 0.01$

表2 HP感染组、HP未感染组病人血清Hcy及血脂水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

分组	$n$	Hcy/ ( $\mu\text{mol/L}$ )	TC/ ( $\text{mmol/L}$ )	TG/ ( $\text{mmol/L}$ )	HDL-C/ ( $\text{mmol/L}$ )	LDL-C/ ( $\text{mmol/L}$ )
HP感染组	51	12.80 $\pm$ 10.22	4.51 $\pm$ 1.41	1.71 $\pm$ 2.42	1.10 $\pm$ 0.30	2.63 $\pm$ 1.22
HP未感染组	51	8.90 $\pm$ 4.64	4.07 $\pm$ 0.98	1.48 $\pm$ 0.88	1.26 $\pm$ 0.35	2.14 $\pm$ 0.76
$t$	—	2.47	1.82	0.65	-2.52	2.45
$P$	—	$< 0.05$	$> 0.05$	$> 0.05$	$< 0.05$	$< 0.05$

2.3 血清抗体HP水平表达与Hcy、血脂各指标水平的相关性分析 HP水平与病人体内的Hcy、TC、LDL-C水平均呈正相关关系( $r = 0.248、0.243、0.272, P < 0.05$ )。

## 3 讨论

HP感染是人类最常见的一种慢性感染,HP是寄生于胃黏膜表面上皮和黏膜层之间的一种导致胃部疾病发生的常见致病菌<sup>[5]</sup>,属于革兰阴性需氧杆菌。HP感染具有传染性,可通过密切接触进行传播,能导致胃肠道疾病的发生和进展<sup>[6]</sup>。HP感染后需要根除治疗,否则会由于其难以自发清除而导致终身感染,所以需要加强对HP感染的预防和治疗,从而降低HP的感染率。

Hcy是体内一碳单位代谢的一个正常中间产物,是蛋氨酸通过脱甲基产生的中间代谢产物,它在体内的代谢主要依赖B族维生素和多种酶参与,通过转硫通路,再甲基化过程进行代谢,若相关维生素缺乏,会导致Hcy的蓄积而形成HHcy<sup>[7]</sup>。HHcy是导致心血管疾病的危险因素,与心血管疾病的发生和发展密切相关,并且是导致骨质疏松性骨折的独立危险因素。研究<sup>[8]</sup>发现,长期HHcy可以损伤血管内皮细胞,激发血小板的黏附和凝集,促进低密度脂蛋白的氧化,从而导致动脉粥样硬化的形成。本研究也发现,HP感染组HHcy的检出率明显高于

HP 未感染组,并且 HP 感染组 Hcy 的水平也明显高于 HP 未感染组,应该加强对 HP 阳性病人 Hcy 水平的监测,才能对心脑血管疾病有很好的预警作用,从而降低心脑血管疾病和消化系统疾病带来的危害。

血脂代谢异常是导致心脑血管疾病发生的一个独立危险因素,并且有研究<sup>[9]</sup>发现,HP 感染在 CHD 的发生和发展进程中起着重要作用。HP 感染后会定植于胃黏膜,通过释放大量的炎症细胞因子抑制肝脂蛋白酶的活性,从而降低 HDL-C 的水平,增加 LDL-C 的水平。由此可见,HP 感染后是通过一系列炎症活动影响血脂的代谢。本研究中,我们发现 HP 感染组和 HP 未感染组 TG 的升高比例及水平比较无明显差异;HP 感染组 HDL-C 的降低和 TC、LDL-C 的升高比例高于 HP 未感染组,同时,HP 感染组 TC 和 LDL-C 的水平也高于 HP 未感染组, HDL-C 的水平明显低于 HP 未感染组,说明 HP 感染会对血脂中 HDL-C 的降低以及 TC、LDL-C 的升高产生较大的影响。HDL-C 的主要作用是将外周胆固醇转运至肝脏,而高水平的 HDL-C 有利于预防 CHD 的发生,当 HDL-C 的水平降低则会导致患心脑血管疾病的风险增加<sup>[10]</sup>;TC、LDL-C 在动脉粥样硬化的发生和发展中均起到重要的促进作用,特别是冠状动脉粥样硬化。如果 LDL-C 处于高水平状态,会损伤血管内皮细胞的功能,导致单核/巨噬系统和血管壁平滑肌细胞对 LDL-C 的摄取增多,从而形成动脉粥样硬化斑块。所以,应对 HP 阳性病人定期检测其血脂水平,纠正血脂代谢异常,降低心脑血管疾病发生的风险。

综上所述,HP 感染与 HHcy 的发生密切相关,

同时也对血脂代谢产生影响,从而导致心脑血管疾病发生的风险增加。所以,加强对 HP 感染的检测和防治,同时对 HP 感染病人定期检测其 Hcy 和血脂水平,对因 HP 感染而导致 HHcy 和血脂代谢异常以及因其引起心脑血管疾病和消化系统疾病发生的防治有重要意义。

#### [ 参 考 文 献 ]

- [1] PRINZ C, SCHWENDY S, VOLAND P. Hpylori and gastric cancer; shifting the global burden [J]. World J Gastroenterol, 2006, 12(34):5458.
  - [2] 段卉娣,宋艳琴.老年冠心病病人冠状动脉狭窄及血脂代谢与幽门螺杆菌感染的相关性 [J].西部医学,2015,27(3):363.
  - [3] MCCULLY KS. Vascular pathology of homocysteine implications for the pathogenesis of arteries-crosis [J]. Am J Pathology, 1969, 56(2):111.
  - [4] 周怡,孟宪梅,党彤,等.幽门螺杆菌感染与糖尿病大动脉弹性 PWV 的相关性研究 [J].中国医刊,2011,46(5):60.
  - [5] 宋珏,冉利梅,刘玉屏,等.幽门螺杆菌感染与血脂水平的关系研究 [J].贵州医药,2015,39(11):973.
  - [6] EUSEBI LH, ZAGARI RM, BAZZILI F. Epidemiology of helicobacter pylori infection [J]. Helicobacter, 2014, 19(1):S1.
  - [7] 孙艺茜,杨星林,李峰,等.幽门螺杆菌感染与糖尿病血管病变 [J].国际内分泌代谢杂志,2015,35(1):38.
  - [8] 高仕霖,张连峰,时永全,等.幽门螺杆菌感染相关胃外疾病研究进展 [J].中华消化杂志,2016,36(1):65.
  - [9] 彭虹,叶有强,陶红梅,等.幽门螺杆菌感染与脂肪肝关系的探讨 [J].中华医院感染学杂志,2013,23(18):4409.
  - [10] 刘学功,赖人旭,李振东,等.幽门螺杆菌感染对病人血脂的影响 [J].中华医院感染学杂志,2014,24(20):5084.
- ( 本文编辑 刘畅 )
- 
- (上接第 502 页)
- [7] 李敏奇,白洁,夏景林,等.临床医师临床路径应用和实施效果评价影响因素分析 [J].中国医院管理,2017,37(7):8.
  - [8] 何莹,金纯,诸葛林敏,等.头孢西丁预防肛肠外科病人术后切口感染的效果研究 [J].中华医院感染学杂志,2017,27(23):5384.
  - [9] 秦秀兰,温悦,孟德胜.甲磺霉素甘氨酸酯合理应用 [J].医药导报,2013,32(11):1524.
  - [10] 黄永生,卢敏,韩清华,等.注射用红花黄色素治疗稳定型劳累性心绞痛的有效性和安全性的多中心开放性临床研究 [J].临床心血管病杂志,2015,31(12):1306.
  - [11] 朱亮,吴佳莹,高哲,等.转化糖电解质注射液专项处方点评的标准制定、结果分析及临床改进 [J].中国药学杂志,2017,52(11):986.
  - [12] 中华医学会神经病学分会.中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2014 [J].中华神经科杂志,2015,48(4):246.
  - [13] 王娜,赵荣生,孙路路.缺血性脑卒中住院病人用药分析及其临床路径用药推荐 [J].临床药物治疗杂志,2016,14(2):44.
  - [14] 贾茜,李小莹,冀冰心,等.临床路径信息化管理对医疗质量的影响 [J].中国病案,2017,18(9):36.
  - [15] FUNKNER AA, YAKOVLEV AN, KOVALCHUK SV. Towards evolutionary discovery of typical clinical pathways in electronic health records [J]. Procedia Computer Sci, 2017, 119:234.
  - [16] FUNKNER AA, YAKOVLEV AN, KOVALCHUK SV. Data-driven modeling of clinical pathways using electronic health records [J]. Procedia Computer Sci, 2017, 121:835.
  - [17] 王茜.基于 HIS 系统临床路径信息化的建设与探索 [J].继续医学教育,2016,30(5):63.
  - [18] 沈云,田小晶.临床药师参与临床路径各环节实施的合理用药探讨 [J].中国药业,2016,25(13):83.
- ( 本文编辑 刘畅 )