

- [16] 安铁峰, 谢苗荣, 王文科, 等. 血清肾上腺髓质素原、降钙素原、D-二聚体水平对急诊慢性阻塞性肺疾病急性加重并 II 型呼吸衰竭患者预后的预测价值[J]. 实用心脑血管病杂志, 2019, 27(6): 62-67.
- [17] 陈杰, 李文放, 李艳, 等. 急性呼吸窘迫综合征患者血浆肾上腺髓质素的变化[J]. 中国急救医学, 2003, 23(3): 191-192.
- [18] 卢善翔, 李俊辉, 欧阳莎, 等. 重症病毒性肺炎合并急性呼吸窘迫综合征的预后危险因素分析[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2014, 13(6): 560-564.

- [19] 宗晓龙, 李真玉, 魏殿军, 等. 肺泡表面活性蛋白 D、血管性血友病因子及白介素 8 对脓毒症诱发急性呼吸窘迫综合征的预测和预后意义[J]. 临床检验杂志, 2017, 35(2): 118-121.
- [20] 陈晖, 王丹, 李亚明, 等. 急性呼吸窘迫综合征患者白介素 6 及白介素 8 水平变化研究[J]. 中国全科医学, 2016, 19(5): 538-541.

(收稿日期: 2019-08-22 修回日期: 2020-03-05)

• 短篇论著 •

## Hp 感染对儿童血红蛋白、胃动素和胃泌素水平的影响

信洪利<sup>1</sup>, 张艳芝<sup>1</sup>, 黄秀莲<sup>2△</sup>

(1. 山东省临沂市兰陵县人民医院, 山东临沂 277700; 2. 山东省临沂市人民医院, 山东临沂 276000)

**摘要:**目的 探讨幽门螺杆菌(Hp)感染对儿童血红蛋白、胃动素和胃泌素水平的影响。方法 选取 2017 年 1 月至 2018 年 4 月在山东省临沂市兰陵县人民医院接受 Hp 检查的无消化道症状儿童 300 例, 检测其血红蛋白、胃动素和胃泌素水平, 同时对检测出 Hp 阳性的儿童给予抗 Hp 药物治疗, 比较治疗前后的血红蛋白、胃动素和胃泌素水平。结果 300 例儿童中 Hp 阳性 45 例, 阳性率为 15.00%; Hp 阳性儿童身高、体质量和胸围明显小于 Hp 阴性儿童( $P < 0.05$ )。治疗前, Hp 阳性儿童血红蛋白和胃动素水平分别为( $108.82 \pm 5.22$ ) g/L 和( $201.33 \pm 43.39$ ) ng/L, 明显低于 Hp 阴性儿童, Hp 阳性儿童胃泌素水平为( $110.04 \pm 18.32$ ) ng/L, 明显高于 Hp 阴性儿童, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。治疗 3 个月后, Hp 阳性儿童血红蛋白和胃动素水平分别为( $112.29 \pm 4.32$ ) g/L 和( $220.03 \pm 32.29$ ) ng/L, 较治疗前有所提高, 而 Hp 阳性儿童胃泌素水平为( $99.82 \pm 14.33$ ) ng/L, 较治疗前有所降低, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 Hp 感染可引起儿童血红蛋白和胃动素水平降低, 胃泌素水平升高。

**关键词:** 幽门螺杆菌; 血红蛋白; 胃动素; 胃泌素

**DOI:** 10.3969/j.issn.1673-4130.2020.14.032

**中图法分类号:** R725.7

**文章编号:** 1673-4130(2020)14-1781-03

**文献标识码:** B

幽门螺杆菌(Hp)是引起慢性胃炎、胃溃疡和胃癌的常见致病微生物, 属于革兰阴性螺旋形杆菌。儿童免疫功能低下, 各器官和系统发育尚不完善, 是发生 Hp 感染的高危人群<sup>[1]</sup>。调查显示, 半数以上的成年 Hp 感染者均是在儿童期感染<sup>[2]</sup>。Hp 感染后可引起胃黏膜充血或水肿等, 影响儿童对膳食中营养物质的正常吸收, 尤其会影响血清铁蛋白水平, 使儿童发生缺铁性贫血, 继而出现营养不良而影响生长发育<sup>[3]</sup>。

胃动素、胃泌素是由消化道分泌的胃肠激素, 参与调节胃肠动力功能。胃动素由小肠 M 细胞分泌, 可刺激上消化道机械运动、生理性肌电活动<sup>[4]</sup>。胃泌素由胃窦及十二指肠近端黏膜 G 细胞分泌, 可促进胃酸分泌、胃窦收缩, 并参与消化道黏膜再生过程, 是胃黏膜血清学检测指标<sup>[5]</sup>。本研究探讨了 Hp 感染对儿童血红蛋白、胃动素和胃泌素水平的影响, 现将结果

报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2017 年 1 月至 2018 年 4 月在山东省临沂市兰陵县人民医院接受 Hp 检查的无消化道症状儿童 300 例, 其中男 193 例, 女 107 例; 年龄 3~16 岁, 平均( $9.00 \pm 1.76$ ) 岁。纳入标准: (1) 年龄 3~16 岁; (2) 无腹痛、恶心、呕吐和食欲减少等消化道症状; (3) 无遗传性疾病、肝肾功能障碍、造血系统疾病和自身免疫性疾病; (4) 监护人知情同意。排除标准: 近 1 个月使用过抗菌药物、铋剂、质子泵抑制剂和胃肠动力药物者。

**1.2 仪器与试剂** Hp 抗体检测试剂盒生产厂家: 杭州艾康生物技术有限公司; 胃动素和胃泌素试剂盒生产厂家: 南京建成生物工程研究所; 检测仪器: 深圳雷社生命科学股份有限公司 RT-6000 型酶标分析仪, 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司 BC-5800 型全自

△ 通信作者, E-mail: cjlian1969@qq.com.

动五分类血液细胞分析仪。

### 1.3 方法

**1.3.1 检测方法** 所有研究对象均抽取 2 管空腹外周静脉血,室温静置 30 min,2 500 r/min 离心 10 min。取血清采用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测 Hp-IgG 水平。以血清 Hp-IgG 抗体滴度 >10 U/mL 为 Hp-IgG 抗体阳性。另取 1 份标本检测胃动素、胃泌素、血红蛋白水平(比浊法)。Hp-IgG 结果阳性者于 3 个月后抽取空腹外周静脉血再次检测血红蛋白、胃动素和胃泌素水平。收集所有研究对象的年龄、性别,身高、体质量及胸围测量结果。

**1.3.2 治疗方法** Hp-IgG 结果阳性者接受为期 14 d 的三联抗 Hp 治疗:口服奥美拉唑 20 毫克/次,每日两次;克拉霉素 0.25 克/次,每日两次;阿莫西林 0.25 克/次,每日两次。连续治疗 14 d 后停药。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS19.0 统计软件进行数据处理和分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组内比较使用配对 *t* 检验,组间比较采用独立样本 *t* 检验,计数资料以例数或率表示,组间比较使用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 Hp 感染情况** 300 例儿童中 Hp 检查阳性 45 例, Hp 阳性率为 15.00%; Hp 阳性和 Hp 阴性儿童性别和年龄比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 1。

表 1 Hp 检查阳性和阴性儿童性别和年龄比较

Hp 检查	<i>n</i>	男/女( <i>n/n</i> )	年龄( $\bar{x} \pm s$ ,岁)
阳性	45	28/17	8.94 ± 1.22
阴性	255	165/90	9.03 ± 1.31
<i>t</i> / $\chi^2$		0.103	-0.429
<i>P</i>		0.748	0.668

**2.2 Hp 阳性和阴性儿童身高、体质量及胸围比较** Hp 阳性儿童身高、体质量和胸围明显小于 Hp 阴性儿童( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 Hp 阳性和阴性儿童身高、体质量及胸围比较( $\bar{x} \pm s$ )

Hp 检查	<i>n</i>	身高(cm)	体质量(kg)	胸围(cm)
阳性	45	119.29 ± 2.93	19.92 ± 1.44	54.40 ± 1.28
阴性	255	123.30 ± 2.61	21.01 ± 1.38	56.60 ± 1.43
<i>t</i>		-9.325	-4.853	-9.658
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001

**2.3 治疗前 Hp 阳性和阴性儿童血红蛋白、胃动素和胃泌素水平比较** 治疗前, Hp 阳性儿童血红蛋白和胃动素水平明显低于 Hp 阴性儿童,而 Hp 阳性儿童胃泌素水平明显高于 Hp 阴性儿童,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 3。

**2.4 Hp 阳性儿童治疗前后血红蛋白、胃动素和胃泌**

素水平比较 治疗 3 个月后 Hp 阳性儿童血红蛋白和胃动素水平较治疗前升高,而胃泌素水平较治疗前降低,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 4。

表 3 Hp 阳性和阴性儿童血红蛋白、胃动素和胃泌素水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

Hp 检查	<i>n</i>	血红蛋白(g/L)	胃动素(ng/L)	胃泌素(ng/L)
阳性	45	108.82 ± 5.22	201.33 ± 43.39	110.04 ± 18.32
阴性	255	125.58 ± 5.10	232.81 ± 34.48	97.71 ± 17.22
<i>t</i>		-20.253	-5.418	4.386
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001

表 4 Hp 阳性儿童治疗前后血红蛋白、胃动素和胃泌素水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

时间	<i>n</i>	血红蛋白(g/L)	胃动素(ng/L)	胃泌素(ng/L)
治疗前	45	108.82 ± 5.22	201.33 ± 43.39	110.04 ± 18.32
治疗 3 个月后	45	112.29 ± 4.32	220.03 ± 32.29	99.82 ± 14.33
<i>t</i>		-3.435	-2.319	2.948
<i>P</i>		0.001	0.023	0.004

## 3 讨论

Hp 是一种单极、多鞭毛、螺旋形革兰阴性微需氧杆菌,一般定植于胃黏膜上皮细胞,可通过粪-口途径而发生感染,是引起消化道疾病的重要致病因子<sup>[6]</sup>。儿童免疫功能低下,是 Hp 的易感人群, Hp 感染后可引起儿童慢性胃炎、消化不良和消化性溃疡等疾病,还可能引起心血管系统、神经系统、血液系统等疾病的发生<sup>[7]</sup>。血清 Hp-IgG 抗体检测简便易行,无须通过内镜取组织,具有操作简便、创伤小、灵敏度高、特异性强等优点,适用于 Hp 的大范围筛查<sup>[8]</sup>。

本研究选取 300 例儿童进行血清 Hp-IgG 抗体检测, Hp 检查结果阳性 45 例,阳性率为 15.00%。这一结果提示,儿童 Hp 感染的现状比较严峻。 Hp 阳性和 Hp 阴性儿童性别、年龄比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。这一结果提示,儿童 Hp 感染与性别、年龄无关。

有研究显示, Hp 感染后会影响到血清铁蛋白水平,使儿童发生缺铁性贫血,不利于儿童的生长发育<sup>[9]</sup>。本研究中 Hp 阳性儿童血红蛋白水平明显低于 Hp 阴性儿童,这一结果与已有的临床研究结论一致<sup>[10]</sup>。这可能是由于 Hp 感染后可引起胃黏膜充血、水肿等,影响儿童对膳食中营养物质的正常吸收而导致营养不良。此外, Hp 感染后还会影响到胃内 pH 值,使酸碱度发生变化,而 pH 值下降会影响饮食中微量元素铁的吸收,并大量消耗血浆转铁蛋白而导致贫血。此外 Hp 感染后若发生消化道出血也会引起血红蛋白水平降低<sup>[11]</sup>。

血液中胃动素和胃泌素是胃肠动力功能的调节因子,胃动素分泌减少可使胃肠道动力减弱,胃排空

延迟而造成食欲缺乏、恶心、嗝气和呕吐等不适症状<sup>[12]</sup>。胃泌素又称促胃液素,可促进胃蛋白酶或胃酸分泌<sup>[13]</sup>。正常水平的胃泌素可促进消化道黏膜生长及修复,调节胃肠道功能,维持胃肠道结构完整性。当胃泌素分泌过多时,胃蛋白酶、胃酸分泌增加,对胃黏膜产生刺激作用。血清胃泌素水平过高还可引起胃黏膜的增生、肥厚<sup>[14]</sup>。

本研究中 Hp 阳性儿童胃动素水平明显低于 Hp 阴性儿童,而胃泌素水平明显高于 Hp 阴性儿童。这一结果提示, Hp 感染可引起儿童胃动素水平降低,胃泌素水平升高。这可能是由于 Hp 感染导致胃黏膜周边尿素被分解成二氧化碳和氨,胃黏膜局部氨含量升高可影响胃黏膜上皮细胞  $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATP}$  酶活性,导致胃黏膜屏障被破坏,进而影响胃肠激素的分泌<sup>[15-18]</sup>。

质子泵抑制剂与两种抗菌药物的联合治疗方案是目前临床治疗 Hp 感染的主要方法,质子泵抑制剂可作用于胃壁细胞  $\text{H}^+ - \text{K}^+ - \text{ATP}$  酶,阻断胃酸合成的最后步骤,从而抑制胃酸分泌,改变适宜 Hp 生长繁殖的酸性环境,同时有利于抗菌药物发挥抗感染作用<sup>[16-20]</sup>。本研究中 Hp 阳性儿童在接受三联疗法治疗 3 个月后,血红蛋白和胃动素水平较治疗前有所提高,而胃泌素水平较治疗前有所降低。这一结果提示,三联疗法可有效抑制 Hp 的繁殖,对部分儿童可达到根除效果,有利于保护胃黏膜,并能解除小肠 M 细胞的抑制状态,恢复胃肠道的消化、吸收功能,有利于血红蛋白、胃动素和胃泌素水平恢复。

综上所述, Hp 感染可引起儿童血红蛋白和胃动素水平降低,而胃泌素水平升高。

## 参考文献

- [1] 孙萍,盛家和,许青霞,等.不同型别幽门螺杆菌感染的高血压患者血清中 TNF- $\alpha$ 、IL-6、IL-8 水平研究[J]. 传染病信息,2018,31(2):165-167.
- [2] 黄洁,周颖,黄瑛,等.2014 年上海市闵行区 7~18 岁在校学生幽门螺杆菌感染率调查[J]. 中华儿科杂志,2016,54(7):496-499.
- [3] 王丹,阎青青,蒙晶,等.儿童幽门螺杆菌感染与缺铁性贫血的相关性[J]. 海南医学,2017,28(21):3482-3484.
- [4] 杨忠兰,吴云峰,田茂超,等.安胃疡胶囊联合雷贝拉唑治疗消化性溃疡疗效及对患者血浆胃泌素与胃动素的影响[J]. 中国现代医学杂志,2016,26(2):80-83.
- [5] 王颂歌,余会丽,马明,等.抗菌药物对幽门螺杆菌感染胃溃疡患者血清炎症因子及胃泌素指标的影响[J]. 中华医院感染学杂志,2016,26(11):2470-2472.
- [6] 张双红,谢勇,李弼民,等.胃十二指肠疾病儿童幽门螺杆菌 *cagA*、*vacA* 和 *iceA* 基因型分布[J]. 中国当代儿科杂志,2016,18(7):618-624.
- [7] KIM S H, KIM J W, BYUN J, et al. Plasma ghrelin level and plasma ghrelin/obestatin ratio are related to intestinal metaplasia in elderly patients with functional dyspepsia [J]. PLoS One, 2017, 7(12): e0175231.
- [8] 张燕,岳玉林,张之烽,等.儿童幽门螺杆菌感染检测方法临床适用性分析[J]. 东南国防医药,2017,19(3):302-304.
- [9] 鄢富贵,张杨,温冬香,等.幽门螺杆菌感染和小儿缺铁性贫血的相关性分析[J]. 现代医院,2017,17(8):1207-1209.
- [10] 卢良军,贾华芬,程淑娟,等.儿童幽门螺杆菌感染现状及其对营养状况和体格发育的影响[J]. 实用预防医学,2017,24(7):862-864.
- [11] CHMIELA M, KARWOWSKA Z, GONCIARZ W, et al. Host pathogen interactions in *Helicobacter pylori* related gastric cancer[J]. World J Gastroenterol, 2017, 17(23): 1521-1540.
- [12] 张明龙,詹雅珍.幽门螺杆菌感染相关慢性胃病患者血清 MTL 与胃泌素及胃蛋白酶原含量水平表达差异性[J]. 世界华人消化杂志,2018,26(6):384-388.
- [13] 赵建业,朱春平,李兆申,等.血清胃蛋白酶原、胃泌素-17、幽门螺杆菌抗体检测对萎缩性胃炎和胃癌的诊断价值[J]. 胃肠病学,2016,21(6):376-379.
- [14] 郭会玲,高广周,张金卓,等.中老年慢性非萎缩性胃炎患者血清胃蛋白酶原、胃泌素 17 水平变化[J]. 山东医药,2018,58(18):50-52.
- [15] 刘刚,赵民学,王德盛,等.血清胃蛋白酶原、胃泌素 17 和幽门螺杆菌抗体检测在胃癌筛查中的应用[J]. 吉林大学学报(医学版),2017,43(6):1182-1185.
- [16] 贺金凯,贺翠婷,刘鹰,等.质子泵抑制剂泮托拉唑的研究进展[J]. 中国药房,2016,27(26):3732-3735.
- [17] 朱琦,熊华,张尧,等. Hp 相关性胃病患者 Hp 根除后血清胃泌素及胃蛋白酶原水平变化及临床意义[J/CD]. 中国医学前沿杂志(电子版),2016,8(2):35-38.
- [18] 伦伟健,梁晓燕,黄鹤.胃蛋白酶原、胃泌素 17 和 Hp 感染与慢性萎缩性胃炎和肠上皮化生的相关性[J]. 广州医药,2018,49(3):26-28.
- [19] 郭敏,李墨航,刘明磊,等.萎胃康颗粒对幽门螺旋杆菌阳性慢性萎缩性胃炎患者血清 GH、PG I / PG II 的影响[J]. 辽宁中医杂志,2017,44(11):2324-2326.
- [20] 吴曼林,邱永华,胡其刚.阿莫西林和奥美拉唑与甲硝唑联用对幽门螺杆菌感染胃溃疡患者血清炎症因子与胃泌素指标的影响[J]. 抗感染药学,2017,14(3):652-653.

(收稿日期:2019-10-18 修回日期:2020-02-09)