

# 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

卢良军, 贾华芬, 程淑娴, 余道梁, 陈涛

湖北省黄石市四医院, 湖北 黄石 435006

**摘要:** **目的** 观察儿童幽门螺杆菌感染现状及对营养状况、体格发育的影响。 **方法** 选取 2013 年 5 月-2015 年 6 月在湖北省黄石市四医院进行体检的 300 例儿童为研究对象, 以  $C^{13}$ -UBT 阳性及血清中 Hp-IgG 抗体和粪便 Hp 抗原检测均为阳性患儿为 Hp 感染组, 以血清中 Hp-IgG 抗体或粪便 Hp 抗原阴性为对照组, 观察比较影响儿童 Hp 感染因素及对儿童营养状况、体格发育的影响。 **结果** 300 例儿童血清中 Hp-IgG 抗体和粪便 Hp 抗原均为阳性 89 例, 感染率为 29.67%。儿童 Hp 感染与年龄、不良生活习惯、口嚼食物喂养、家庭人均收入和家族胃病史均与儿童 Hp 感染有关, 差异有统计学意义 (均  $P < 0.05$ )。Hp 感染组儿童在血红蛋白、白蛋白、血尿素氮、血清铁蛋白及 Zn 等营养指标及身高、体质量等体格指标均显著低于对照组, 差异有统计学意义 (均  $P < 0.05$ )。而两组儿童在头围、胸围和臂围等方面差异无统计学意义 (均  $P > 0.05$ )。 **结论** 儿童 Hp 感染与饮食习惯、家庭成员健康和经济状况密切相关, 且 Hp 感染会影响患儿的营养状况和体格发育。

**关键词:** 儿童; 幽门螺杆菌感染; 营养状况; 体格发育

**中图分类号:** R179 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-3110(2017)07-0862-03 DOI:10.3969/j.issn.1006-3110.2017.07.029

幽门螺杆菌 (Hp) 是全世界范围内广泛存在且最常见的细菌感染, 研究显示, 儿童是 Hp 感染的高危人群, 我国儿童 10 岁之前 Hp 感染率高达 32.6%, 且随着年龄增长, Hp 感染率逐渐增加<sup>[1-3]</sup>。Hp 感染能够引起机体出现慢性胃炎及消化性溃疡, 影响微量元素吸收, 导致患者营养不良, 从而影响儿童的正常发育<sup>[4]</sup>。由于儿童心智尚未成熟, 未形成健康卫生生活观点和习惯, 其发生 Hp 感染主要与个人饮食习惯、家庭成员健康状况、卫生习惯等有密切联系<sup>[5]</sup>。本研究调查儿童幽门螺杆菌感染现状, 观察 Hp 感染对儿童营养状况、体格发育的影响, 现将结果报道如下。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 选取 2013 年 5 月-2015 年 6 月于在湖北省黄石市四医院进行体检的 300 例儿童为研究对象, 所有体检儿童均进行  $C^{13}$  呼气试验, 同时留取粪便标本和血清标本, 其中男孩 176 例, 女孩 124 例, 年龄 1~16 岁, 对体检儿童个人资料、生活习惯 (是否喜欢零食、啃食手指、食用路边食品)、根据当地经济水平 (平均家庭年收入为 8 000 元左右) 统计家庭总收入状况、家族胃病史等情况进行问卷调查。

**1.2 检测方法**  $C^{13}$  尿素呼气试验 ( $C^{13}$ -UBT), 试验

前停用所用抗生素或质子泵抑制剂, 用气瓶收集儿童空腹时呼出气体样本并做好记录, 然后服用白开水冲兑  $^{13}C$  冲剂 30 min 后再呼出气体于该瓶中, 立即封闭气瓶, 用 13C 质谱仪 (型号 ZHp-2001, 北京中科科仪股份有限公司) 检测,  $C^{13}$ -UBT 由深圳市中核海德威生物技术有限公司提供。

**血清 Hp-IgG 抗体及粪便 Hp 抗原检测:** 抽取体检儿童清晨空腹静脉血 2 ml, 置于含抗凝剂试管中, 于 4℃ 1 500 rpm/min 条件下离心 10 min, 分离血清。血清 Hp-IgG 抗体及粪便 Hp 抗原采用胶体金法检测, 试剂盒均购于杭州艾康生物工程有限公司, 按试剂盒说明书进行操作和结果判断。检测结果参考 2007 年中华医学会消化病学分会幽门螺杆菌学组/幽门螺杆菌科研协作组发布《第三次全国幽门螺杆菌感染若干问题共识报告》诊断标准, 即  $C^{13}$ -UBT 阳性及血清中 Hp-IgG 抗体和粪便 Hp 抗原均为阳性患儿诊断为 Hp 感染。

**1.3 分组** 以  $C^{13}$ -UBT 阳性及血清中 Hp-IgG 抗体和粪便 Hp 抗原检测均为阳性患儿为 Hp 感染组, 以血清中 Hp-IgG 抗体或粪便 Hp 抗原阴性为对照组。

**1.4 观察指标** 观察比较影响儿童 Hp 感染因素及两组儿童营养状况指标: 血红蛋白、白蛋白、血尿素氮、血清铁蛋白及 Zn 等指标, 体格发育指标: 身高、体质量、头围、胸围和臂围等指标。

**1.5 统计学分析** 采用 SPSS20.0 软件对所得数据

**作者简介:** 卢良军 (1970-), 男, 本科学历, 副主任医师, 研究方向: 小儿内科。

进行统计学分析,计量资料采用均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间比较采用独立样本  $t$  检验,计数资料采用百分比(%)表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验,检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

2 结 果

2.1 不同特征儿童 Hp 感染情况 300 例儿童中 C<sup>13</sup>-UBT 阳性及血清中 Hp-IgG 抗体和粪便 Hp 抗原均为阳性患儿 89 例,感染率为 29.67%。其中男孩感染率为 25.0%,女孩感染率为 34.21%,性别间差异无统计学意义( $P>0.05$ );随着年龄增长,感染率呈现先升高后降低的趋势,1~岁组儿童感染率为 14.49%,4~岁组感染率为 29.41%,7~岁组感染率为 40.21%,11~16 岁组感染率为 30.61%,不同年龄段 Hp 感染率差异有统计学意义( $\chi^2 = 12.802, P<0.05$ )。儿童发病中与不良生活习惯、口嚼食物喂养、家庭人均收入和家族胃病史均与儿童 Hp 感染有关,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

表 1 不同特征儿童 Hp 感染情况比较

特征		例数	感染例数	感染率(%)	$\chi^2$ 值	$P$ 值
性别	男	176	57	32.39	1.509	>0.05
	女	124	32	25.81		
年龄(岁)	1~	69	10	14.49	12.802	<0.05
	4~	85	25	29.41		
	7~	97	39	40.21		
	11~16	49	15	30.61		
不良生活习惯	有	96	51	53.13	37.233	<0.05
	无	204	38	18.63		
口嚼食物喂养	有	86	38	44.19	12.181	<0.05
	无	214	51	23.83		
家庭总收入(元)	≤8000	56	30	53.57	18.856	<0.05
	>8000	244	59	24.18		
家族胃病史	有	80	36	45.0	12.292	<0.05
	无	220	53	24.09		

2.2 Hp 感染儿童与正常健康儿童营养状况比较 Hp 感染组儿童男 57 例,女 32 例,平均年龄(6.59±2.18)岁,对照组儿童男 119 例,女 92 例,平均年龄(7.12±1.56)岁,两组在性别、年龄上差异无统计学意义( $P>0.05$ )。Hp 感染组儿童在血红蛋白、白蛋白、血尿素氮、血清铁蛋白及 Zn 等营养指标方面均显著低于健康对照组儿童,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 2。

表 2 Hp 感染儿童与正常健康儿童营养状况比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	血红蛋白 (g/L)	白蛋白 (g/L)	血尿素氮 (mmol/L)	血清铁蛋白 (μg/L)	Zn (mmol/L)
Hp 感染组	89	96.58±6.89	36.18±3.58	3.52±0.59	14.28±0.68	52.36±7.56
对照组	211	115.26±8.96	38.25±4.21	3.89±0.68	16.11±0.55	60.25±8.21
$t$ 值		17.590	4.060	4.471	24.483	7.780
$P$ 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

2.3 Hp 感染儿童与正常健康儿童体格发育比较 Hp 感染组儿童在身高和体质量方面显著低于健康对照组儿童,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),而两组儿童在头围、胸围和臂围等方面差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 3。

表 3 Hp 感染儿童与正常健康儿童体格发育比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	身高 (cm)	体质量 (kg)	头围 (cm)	胸围 (cm)	臂围 (cm)
Hp 感染组	89	100.54±5.21	17.21±1.14	50.87±1.58	53.69±2.15	16.34±1.21
对照组	211	118.59±6.77	21.55±2.21	51.06±1.54	54.11±2.27	16.53±1.46
$t$ 值		22.492	17.556	0.969	1.487	1.081
$P$ 值		<0.05	<0.05	>0.05	>0.05	>0.05

3 讨 论

近年来,我国儿童 Hp 感染报道逐渐增多,随着儿童年龄的增长, Hp 感染率逐渐增加,儿童 Hp 感染率与成人感染率接近,而在西方发达国家地区儿童与青少年中一般很少有 Hp 感染,5 岁以下儿童感染率更是少见<sup>[6-7]</sup>。研究显示,我国大部分家庭没有实行分餐制,而父母在喂养小孩时喜欢将咀嚼过的食物给婴幼儿,加之儿童不良生活习惯,如经常啃食手指、玩具, Hp 通过口-口传播途径进入胃内后,定植于胃窦部黏膜,而 Hp 感染时慢性持续性感染,随着病情迁移,发展成慢性胃炎,引起胃黏膜出现充血、水肿和糜烂等症状<sup>[8-9]</sup>。米弘瑛和贺加等<sup>[10]</sup>对昆明地区儿童幽门螺杆菌感染状况及危险因素分析研究发现,实行分餐制及进食前洗手的儿童 Hp 感染率明显低于没有实行分餐制及进食前未经常洗手的儿童。本研究发现,300 例儿童中血清中 Hp-IgG 抗体和粪便 Hp 抗原均为阳性 89 例,感染率为 29.67%,且 Hp 感染与性别无明显关联。随着年龄增长,感染率呈现先升高后降低的趋势,1~岁年龄组儿童感染率为 14.49%,4~岁年龄组感染率为 29.41%,7~岁年龄组感染率为 40.21%,11~16 岁年龄组感染率为 30.61%,不同年龄段 Hp 感染

率差异有统计学意义( $\chi^2 = 12.802, P < 0.05$ )。儿童发病中与不良生活习惯、口嚼食物喂养、家庭人均收入和家族胃病史均与儿童 Hp 感染有关,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。由此可见,在 Hp 防治过程中,加强有关影响因素的宣传教育,向家长普及 Hp 感染相关知识,切断 Hp 经口-口、口-粪和食物及水传播途径;提倡实行分餐制,家庭成员使用固定水杯和餐具;家族有 Hp 感染史患者,尽量避免口对口接触家中易感人群;父母教育儿童养成良好生活习惯,改变儿童啃食手指及玩具的习惯;对于 Hp 感染的儿童应尽早检查和治疗,减少儿童之间传播<sup>[11]</sup>。

随着对 Hp 研究的深入,国内外学者发现, Hp 感染不仅仅是成人慢性胃炎、十二指肠溃疡、胃癌等疾病发生发展的致病因素,而且还能引起儿童慢性胃炎、消化性溃疡等疾病,同时还可能参与其他胃肠疾病的发生和发展<sup>[12]</sup>。李冬等<sup>[13]</sup>研究发现儿童感染 Hp 后会引发胃粘膜炎症,导致胃出现消化障碍,抑制胃中抗坏血酸及胃酸分泌,影响营养成分吸收,患儿容易出现营养不良等症状。而铁、锌等微量元素在儿童成长发育阶段起着十分重要的作用,机体非血红素铁的吸收减少容易导致缺铁性贫血,而大脑、骨骼及免疫系统的发育都需要锌的参与,儿童正处于生长发育旺盛期,锌需要量更大,势必引起儿童生长发育迟缓<sup>[14]</sup>。同时长时间 Hp 感染引起上消化道慢性炎症,引起机体出现炎症反应,一些细胞炎症因子(IL-1 $\beta$ 、IL-6、IL-8、TNF- $\alpha$ )能够影响内分泌系统,抑制生长激素的产生和释放,影响儿童正常生产<sup>[15]</sup>。李小兵等<sup>[16]</sup> Hp 感染儿童的身高与体质量均显著低于健康儿童,且 Hp 治疗转阴后 2 年测定身高与体质量均显著高于研究基线时测定的结果, Hp 感染根除患儿的身高和体质量同期增长值显著高于治疗转阴后复发患儿,证实 Hp 感染确实会影响儿童的生长发育。本研究显示, Hp 感染组儿童在血红蛋白、白蛋白、血尿素氮、血清铁蛋白及 Zn 等营养指标方面均显著低于健康对照组儿童( $P < 0.05$ ), Hp 感染组儿童在身高和体质量方面显著低于健康对照组儿童( $P < 0.05$ ),而两组儿童在头围、胸围和臂围等方面差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),说明 Hp 感染会引起儿童营养不良及缺铁性贫血,同时儿童处于生长发育关键时期, Hp 引起的营养不良容易引起患儿体格

发育,本研究发现, Hp 感染主要影响儿童身高和体质量。

综上所述, Hp 感染能够影响儿童生长发育和营养状况,最终影响患儿的体格生长。临床上应当重视 Hp 慢性感染造成儿童生长发育的影响因素,同时加强 Hp 感染卫生宣传和教育,提倡分餐制和培养儿童良好的生活习惯,对于 Hp 感染儿童要尽早检查和治疗。

#### 参考文献

- [1] 张运玲, 朱朝敏. 儿童幽门螺杆菌感染的诊断与治疗[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2012, 27(19):1541-1544.
- [2] 梅少华, 吴成. 儿童幽门螺杆菌感染的研究进展[J]. 医学综述, 2013, 19(4):673-675.
- [3] 刘玉华. 儿童幽门螺杆菌感染的根除适应证及治疗[J]. 临床和实验医学杂志, 2013, 12(16):1342-1343.
- [4] 李炜, 舒小莉, 顾伟忠, 等. 幽门螺杆菌感染患儿胃黏膜紧密连接蛋白表达的变化及其意义[J]. 中华儿科杂志, 2015, 53(7):510-515.
- [5] 吴斌, 黄欢欢. 儿童幽门螺杆菌感染途径危险因素及预防[J]. 中国实用儿科杂志, 2016, 31(7):517-520.
- [6] 丁召路. 儿童幽门螺杆菌感染相关问题——中国儿童幽门螺杆菌感染流行病学现状与变迁[J]. 中国实用儿科杂志, 2016, 31(7):497-499.
- [7] 王艳, 宋文琪, 徐樾巍. 北京地区儿童幽门螺杆菌感染情况调查[J]. 实用预防医学, 2011, 18(8):1462-1464.
- [8] 王岚, 邹静, 彭易, 等. <sup>13</sup>C 尿素呼气试验患者幽门螺旋杆菌感染的相关因素分析及知晓度调查[J]. 中国实用护理杂志, 2013, 29(1):54-57.
- [9] 徐慧芳, 祝雪英, 翁静, 等. 降低儿童幽门螺杆菌感染率的院内外干预研究[J]. 浙江中医药大学学报, 2015, 39(1):53-56.
- [10] 米弘瑛, 贺加. 昆明地区儿童幽门螺杆菌感染状况及危险因素分析[J]. 临床儿科杂志, 2011, 29(10):918-920.
- [11] 孙丽, 郑立敏. Hp 感染与儿童功能性消化不良的相关分析[J]. 实用预防医学, 2012, 19(6):882-883.
- [12] 李伟鹏, 周鸿科, 柏小芬, 等. 幽门螺杆菌感染与胃肠外疾病关系的研究进展[J]. 广东医学, 2016, 37(11):1731-1733.
- [13] 李冬, 徐樾巍, 宋文琪, 等. 儿童感染幽门螺杆菌对微量元素影响的探讨[J]. 实用预防医学, 2011, 18(9):1693-1694.
- [14] 王海英, 张存宝, 黄婕, 等. 杭州 6~12 岁儿童口腔幽门螺杆菌感染现状及危险因素分析[J]. 实用预防医学, 2016, 23(1):69-71.
- [15] 朱宝, 袁航, 奚惠芳, 等. 幽门螺杆菌感染性胃炎患者胃黏膜组织 CagA 表达与其培养液中 IL-6、IL-8 及 CRP 水平的变化[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(2):236-238.
- [16] 李小兵, 包云光, 赖盼建, 等. 幽门螺杆菌感染对儿童生长发育及营养状况的影响[J]. 中华临床感染病杂志, 2015, 8(3):258-262.

收稿日期:2017-01-25