

深圳市石岩街道学龄期儿童 幽门螺旋杆菌感染状况及对患儿营养状态的影响

林世光, 尹俊, 吴祖成, 杨光朝, 何鞍生, 李建安, 叶燕媚
(深圳市宝安区石岩人民医院儿科, 广东 深圳 518108)

【摘要】 目的 调查深圳市石岩街道学龄期儿童幽门螺旋杆菌(Hp)感染状况, 并分析其对患儿营养状况的影响。方法 收集 2016 年 07 月至 2017 年 3 月深圳市石岩街道的 300 例学龄期儿童为研究对象, 均施行¹³C 尿素呼气试验(¹³C-UBT), 并对纳入研究的儿童监护人进行问卷调查, 观察纳入研究儿童 Hp 感染状况, 依据有无感染 Hp 分为感染组和未感染组, 对儿童感染 Hp 的危险因素进行单因素及多因素 Logistic 分析, 并比较感染组及未感染组的血清铁蛋白、身高、体质量等营养状态。结果 300 例受试儿童总 Hp 感染率为 26.67%, 有胃肠道症状儿童 Hp 感染率为 45.00%, 明显高于无胃肠道症状儿童的 17.50%, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 单因素及 Logistic 分析结果显示, 无专用餐具、监护人学历低、啃玩具或手指、家庭月收入低及有家族胃肠道疾病史均是本组学龄期儿童感染 Hp 的独立危险因素($P < 0.05$); 感染组和未感染组儿童的血清铁蛋白[(19.32±1.90) μg/L vs (30.08±2.19) μg/L]、身高[(83.49±2.28) cm vs (120.50±4.89) cm]、体质量[(12.59±1.28) kg vs (15.49±3.39) kg]比较, 感染组均低于未感染组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论 深圳市石岩街道 6~12 岁学龄期儿童 Hp 感染率仍处于较高水平, Hp 感染严重影响儿童期营养。无专用餐具、监护人学历低、啃玩具或手指、家庭月收入低及有家族胃肠道疾病史均是导致儿童期 Hp 感染的独立危险因素。

【关键词】 幽门螺旋杆菌; 学龄期; 儿童; 营养状况

【中图分类号】 R725 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2017)17-2808-03

Analysis of the status of *Helicobacter pylori* infection in school-age children at Shiyan Street in Shenzhen and its effect on the nutritional status of children. LIN Shi-guang, YIN Jun, WU Zu-cheng, YANG Guang-zhao, HE An-sheng, LI Jian-an, YE Yan-me. Department of Pediatrics, the Shiyan People's Hospital of Baoan District, Shenzhen 518108, Guangdong, CHINA

【Abstract】 Objective To investigate the status of *Helicobacter pylori* (Hp) infection in school-age children at Shiyan Street in Shenzhen, and analyze its effect on the nutritional status of children. **Methods** A total of 300 school-age children at Shiyan Street in Shenzhen were selected as the research subjects from July 2016 to March 2017. All children underwent ¹³C-urea breath test (¹³C-UBT), and a questionnaire survey was conducted on the guardians of selected children. The status of Hp infection in selected children was observed, and according to whether there was Hp infection, they were divided into the infected group and the uninfected group. Risk factors of Hp infection in children were analyzed by univariate and multivariate logistic analysis. The serum ferritin, height and weight were compared between the two groups. **Results** The Hp infection rate in 300 children was 26.67%, and the Hp infection rate in children with gastrointestinal symptoms was 45.00%, which was significantly higher than 17.50% in children without gastrointestinal symptoms ($P < 0.05$). Univariate and logistic analysis showed that no special tableware, low education level of the guardians, biting toys or fingers, low family income and family history of gastrointestinal diseases were the independent risk factors of Hp infection in children in the study ($P < 0.05$). There were significant differences between the infected group and the uninfected group in serum ferritin (19.32±1.90) μg/L vs (30.08±2.19) μg/L, height (83.49±2.28) cm vs (120.50±4.89) cm and weight (12.59±1.28) kg vs (15.49±3.39) kg ($P < 0.05$). **Conclusion** The Hp infection rate in school-age children at Shiyan Street in Shenzhen is high. Hp infection has significant effect on the nutritional status of children. No special tableware, low education level of the guardians, biting toys or fingers, low family income and family history of gastrointestinal diseases are the independent risk factors of Hp infection in children.

【Key words】 *Helicobacter pylori* (Hp); School-age; Children; Nutritional status

幽门螺旋杆菌(*Helicobacter pylori*, Hp)临床被定义为有高感染率的慢性感染性致病菌, 虽人体感染 Hp 后不一定会出现明显症状, 但可影响机体的免疫系统, Kao 等^[1]的研究亦证实了这一点。Hp 感染为全球范围内疾病, 而感染最广泛的年龄段为儿童期, Hp 感染与儿童期消化不良、慢性胃炎、慢性腹泻及反复腹痛等疾病的发生紧密相关^[2], 近些年随着临床医学工

作者对该疾病认识的逐渐深入, 相关研究发现 Hp 感染不仅与上述儿童期胃肠道症状的发生有关, 同时其可能是导致胃肠外疾病如儿童营养性缺铁性贫血、生长发育缓慢等疾病发生的重要因素^[3]。国外相关研究显示成人心脑血管疾病、哮喘及肝胆胰腺等疾病的发生与儿童期感染 Hp 亦有一定关联性^[4], 因此儿童期 Hp 的感染已成为现阶段研究热点, 临床有必要积极探讨

基金项目: 2016 年广东省深圳市宝安区医疗卫生科研项目立项课题(编号: 2016CX122)

通讯作者: 林世光。E-mail: LSG610@126.com

儿童期Hp感染的独立危险因素,为早期合理防治措施的实施提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 以2016年7月至2017年3月深圳市石岩街道的300例学龄期儿童为研究对象。本次研究均征得儿童监护人知情并自愿签署书面知情同意书,排除有Hp感染根除史及研究前1个月内有服用过抗生素类、质子泵抑制剂类及H受体拮抗剂类药物的儿童;300例学龄期儿童中男性156例,女性144例,平均年龄(6.89±1.26)岁。

1.2 方法 ①调查方法:由医学专业人员对入选儿童监护人进行问卷调查,问卷调查内容包括儿童个人资料(包含年龄、性别),卫生和生活方式(包含平日里是否喜欢吃零食、有无专用餐具、是否常洗手以及有无啃手指及玩具习惯),近半年来是否有胃肠道伴随症状(包含反酸、腹痛、恶心呕吐、饱胀及厌食等症状),父母状况(包含父母职业及经济收入)及家族胃肠道病史(父辈是否有胃炎、胃癌病史及胃十二指肠溃疡史)。②检查方法:所有学龄期儿童均进行¹³C-UBT检测,检测中所用仪器为HCBT-01的¹³C红外光谱仪(由深圳市中核海得威生物科技有限公司提供),试剂盒由仪器配套提供,受试儿童检测当天清晨空腹,在儿童安静状态下先收集儿童吹气样本,受试儿童均服用¹³C尿素试剂(采用20 mL温水送服),待其静坐15 min后,再收集其的呼气样本,试验具体步骤及结果严格按照仪器及其试剂盒中所附有的说明书进行。③Hp感染判断标准:¹³C-UBT阳性判断值≥(4.00±0.40)。

1.3 观察指标 ①学龄期儿童Hp感染状况:对300例受试儿童进行¹³C-UBT试验后,记录感染Hp学龄期例数;②学龄期儿童感染Hp的危险因素:检测后依据患儿Hp感染状况分为感染组和未感染组,对感染Hp儿童的危险因素进行单因素及多因素分析;③学龄期儿童营养状态:包括血清铁蛋白、身高、体质量,采用血清铁蛋白纸片测定两组学龄期儿童的血清铁蛋白含量,身高及体重采用身高体重秤进行测量。

1.4 统计学方法 所有资料均用Epi-info5.0中文版流行病学软件建立数据库,应用统计学软件SPSS17.0进行数据分析,计数资料以例(%)表示,两两比较采用 χ^2 检验,计量资料以均数±标准差($\bar{x}±s$)表示,组间比较采用 t 检验,采用Logistic回归分析法分析影响学龄期儿童Hp感染的危险因素,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 深圳市石岩街道学龄期儿童Hp感染状况 300例学龄期儿童经¹³C-UBT试验后提示有胃肠道症状儿童、无胃肠道症状儿童例数分别为100例和200例,共有80例学龄期儿童感染Hp,Hp感染率为26.67%(80/300),有胃肠道症状学龄期儿童Hp感染明显高于无胃肠道症状儿童,差异有统计学意义($P<0.05$),见表1。

表1 深圳市石岩街道学龄期儿童Hp状况[例(%)]

类型	例数	有Hp感染	无Hp感染
有胃肠道症状儿童	100	45 (45.00)	55 (55.00)
无胃肠道症状儿童	200	35 (17.50)	165 (82.50)
χ^2 值		25.781	27.009
P 值		<0.05	<0.05

2.2 深圳市石岩街道学龄期儿童感染Hp的影响因素 依据受试儿童有无Hp感染分为感染组及未感染组。单因素分析结果显示,无专用餐具、监护人学历低、有啃食玩具或手指、未经常洗手、合并家族胃肠道疾病是深圳市石岩街道学龄期儿童感染Hp的危险因素($P<0.05$),见表2。

表2 深圳市石岩街道学龄期儿童感染Hp的影响因素 [例(%)]

影响因素	分类	感染组 (n=80)	未感染组 (n=220)	χ^2 值	P 值
专用餐具	是	15	200	5.211	<0.05
	否	65	20		
监护人学历	研究生	8	50	5.021	<0.05
	大学或大专	12	130		
	中专/中专以下	60	40		
啃玩具或手指	是	70	30	5.389	<0.05
	否	10	190		
经常洗手	是	25	200	3.120	<0.05
	否	55	20		
家庭每月经济收入(元)	≤2 000	32	20	4.390	<0.05
	2 001~6 000	40	160		
	>6 000	8	40		
家族十二指肠史	有	69	50	5.985	<0.05
	无	11	170		
家族胃肠道疾病史	有	68	30	6.160	<0.05
	无	12	190		

2.3 深圳市石岩街道学龄期儿童感染Hp的独立危险因素 经多因素Logistic回归分析提示,深圳市石岩街道学龄期儿童感染Hp的独立危险因素有无专用餐具、监护人学历低、啃玩具或手指、家庭每个月经济收入低及有家族胃肠道疾病史($P<0.05$),见表3。

表3 深圳市石岩街道学龄期儿童感染Hp的独立危险因素

影响因素	回归系数	SE值	Wald值	P 值	OR值	95%置信区间	
						下限	上限
无专用餐具	-1.16	0.22	27.58	0.00	0.32	0.25	0.53
监护人学历低	-2.90	0.12	5.28	0.01	0.58	0.53	0.81
啃玩具或手指	1.13	0.21	23.12	0.00	3.04	1.92	4.80
家庭每个月经济收入低	-0.52	0.13	7.48	0.01	0.63	0.51	0.90
有家族胃肠道疾病史	0.52	0.26	4.11	0.04	1.73	1.01	2.90

2.4 感染组和未感染组儿童营养状态比较 感染组儿童的血清铁蛋白、身高、体质量均明显低于未感染组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表4。

表4 感染组和未感染组儿童营养状态比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	血清铁蛋白($\mu\text{g/L}$)	身高(cm)	体质量(kg)
感染组	80	19.32 \pm 1.90	83.49 \pm 2.28	12.59 \pm 1.28
未感染组	220	30.08 \pm 2.19	120.50 \pm 4.89	15.49 \pm 3.39
<i>t</i> 值		38.93	65.116	7.454
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

Hp 是一种定植于胃部的革兰氏阴性杆菌, Hp 感染呈全球性分布, 而我国是 Hp 感染的高发区域, 国外学者 Ford 等^[5]研究已证实慢性胃炎、消化性溃疡、胃癌及胃淋巴瘤等多种类型的胃肠道疾病与 Hp 感染关系紧密。现代医学表明学龄期儿童是 Hp 的易感人群, 学龄期儿童一旦感染 Hp, 不仅引发胃肠道相关疾病, 且可致营养不良、生长迟缓等, 因 Hp 自然清除率低, 儿童期感染 Hp 可将病原菌带至成年^[6], 因而现阶段学龄期儿童期感染 Hp 已被广大医师高度重视, 临床中及时有效根治学龄期儿童 Hp 感染对降低儿童乃至成人消化系统疾病发病率有着重大临床意义。

Hp 感染是现阶段的一个公共健康问题, 早期深圳市地区学龄期儿童 Hp 感染状况相关调查数据提示深圳各行政区学龄期儿童中 Hp 感染的区域分布状况为: 关内罗湖、福田区、南山区、盐田区及关外龙岗、宝安所占百分比分别为 13.29%、12.2%、12.5%、15.25%、33.16%、34.8%, 数据显示关外学龄期儿童 Hp 感染率较关内明显高, 尤以宝安区最高, 且儿童期 Hp 感染率呈逐年增长趋势^[7]。宝安区石岩街道近年来经济快速发展, 人口亦随之增加, 因而及时了解本地区学龄期儿童 Hp 感染状况及影响其感染的危险因素对我们开展教育、预防工作提供重要参考。本次研究通过对宝安区石岩街道 300 例学龄期儿童进行 Hp 检测, 并进行问卷调查, 研究结果显示: 300 例受试儿童 Hp 感染率为 26.67% (80/300), 且有胃肠道症状儿童 Hp 感染较无胃肠道症状儿童显著高, 与张雪娇等^[8]研究中指出的有胃肠道症状儿童 Hp 感染率较无胃肠道症状儿童显著高的结果相吻合。本次研究同时对学龄期儿童感染 Hp 的危险因素进行单因素及多因素分析, 结果显示无专用餐具、监护人学历低、啃玩具或手指、家庭经济收入低及有家族胃肠道疾病史均是深圳市石岩街道学龄期儿童感染 Hp 的独立危险因素, 与王丽媛等^[9]研究中的部分结论相吻合; 结果还显示感染组血清铁蛋白、身高、体重较未感染组均显著低或小, 而宋媛等^[10]研究文献对苏州地区学龄期儿童 Hp 感染调查研究提示 Hp 感染组患儿血红蛋白、身高、体重与未感染组相比无显著差异的结果与本次研究不一致, 可能与本次研究样本量较少或各地区儿童自身状况存在一定差异等因素有关。深圳市宝安区石岩街道学龄前儿童 Hp 感染率不容忽视, 而有胃肠道症状

儿童 Hp 感染较无胃肠道症状儿童显著高, 提示 Hp 感染是导致学龄期儿童恶心、呕吐、腹痛及厌食等胃肠道不适反应的关键因素^[11], 这与儿童期感染毒性强大的 Hp 病原菌后, Hp 致病因素将破坏胃黏膜屏障继而使氢离子反渗损伤胃黏膜下层并促使溃疡形成, 促进胃窦胃泌素释放, 使胃酸分泌增加, 而 Hp 尿素酶将尿素水解产生的氨进一步提高黏膜层的 pH 值, 从而干扰了胃酸反馈性抑制胃泌素释放, 导致机体胃酸大量分泌, 进而出现一系列胃肠道症状等有关^[12]; 而无专用餐具、监护人学历低、啃玩具或手指、家庭每个月经济收入低及有家族胃肠道疾病病史是导致学龄期儿童 Hp 高感染率的独立危险因素, 家庭月收入高及专用餐具是学龄期儿童感染 Hp 的保护性因素, 国外学者 Darmiento 等^[13]研究亦证实了这一点; 而低学历、啃玩具或手指、合并家族胃肠道疾病史是其独立危险因素, 进一步证实了 Hp 感染是在儿童期通过口-口或粪-口途径传播等引起的^[14], 为今后开展教育、预防工作提供重要参考依据。

综上所述, 伴随深圳市石岩街道近几年经济快速发展, 学龄期儿童 Hp 感染率不容忽视, 依据影响学龄期儿童感染 Hp 的独立危险因素, 在今后健康教育及预防工作中应加强该方面的宣教及监督, 对减少儿童期 Hp 感染及促进儿童健康成长有着重要的临床意义。

参考文献

- [1] Kao JY, Zhang M, Miller MJ, et al. *Helicobacter pylori* immune escape is mediated by dendritic cell-induced Treg skewing and Th17 suppression in mice [J]. *Gastroenterology*, 2010, 138(3): 1046-1054.
- [2] KC Yee. 儿童幽门螺杆菌感染的新思考[J]. *中国当代儿科杂志*, 2014, 16(3): 248-254.
- [3] Queiroz DM, Rocha AM, Crabtree JE. Unintended consequences of *Helicobacter pylori* infection in children in developing countries; iron deficiency, diarrhea, and growth retardation [J]. *Gut Microbes*, 2013, 4(6): 494-504.
- [4] Wang Q, Yu C, Sun Y. The association between asthma and *Helicobacter pylori*: a meta-analysis [J]. *Helicobacter*, 2013, 18(1): 41-53.
- [5] Ford AC, Axon AT. Epidemiology of *Helicobacter pylori* infection and public health implications [J]. *Helicobacter*, 2010, 15(Suppl 1): 1-6.
- [6] 郝静, 闰慧敏. 儿童幽门螺杆菌感染研究现状及中西医治疗进展[J]. *北京中医药杂志*, 2013, 32(1): 68-71.
- [7] 司徒超, 付秀丽, 曹翔. 深圳市宝安区儿童幽门螺杆菌感染及危险因素分析[J]. *中国小儿急救医学*, 2010, 17(2): 133-134.
- [8] 张雪娇, 黄彦红, 杨柳, 等. 沈阳市学龄前儿童幽门螺杆菌感染的流行病学调查[J]. *中国儿童保健杂志*, 2014, 22(4): 408-411.
- [9] 王丽媛, 毛萌, 汪志凌, 等. 成都市城区儿童幽门螺杆菌感染调查[J]. *预防医学情报杂志*, 2014, 30(5): 349-352.
- [10] 宋媛, 徐月娥, 高鑫, 等. 苏州地区学龄前儿童幽门螺杆菌的感染情况调查[J]. *中国儿童保健杂志*, 2016, 24(1): 68-71.
- [11] 牛锦龙, 贺波. 榆林地区儿童幽门螺杆菌感染流行病学调查分析[J]. *中国妇幼健康研究*, 2015, 26(4): 666-668.
- [12] 甘远, 黄方华, 王瑞云, 等. 幽门螺杆菌感染的治疗现状及进展[J]. *海南医学*, 2016, 27(9): 1483-1485.
- [13] D'armiento FP, Insabato L, Orabona P, et al. *Helicobacter pylori* infection and follicular gastritis in childhood [J]. *Hum Pathol*, 1994, 25(6): 622-623.
- [14] 张芳, 阚玉英, 武庆斌, 等. 幽门螺杆菌感染儿童的家庭对感染危险因素认知的调查[J]. *中国实用护理杂志*, 2014, 30(10): 34-36.

(收稿日期: 2017-03-07)