

成都地区幽门螺杆菌感染现状及相关影响因素分析

唐怀蓉, 范云洁, 刘 莎

四川大学华西医院 健康管理中心 (成都 610041)

【摘要】 目的 了解成都地区人群幽门螺杆菌 (*Helicobacter pylori*, Hp) 感染现状及相关影响因素, 为制定本地区 Hp 防治方案提供依据。方法 以在四川大学华西医院健康体检中心行常规体检的成都籍常住居民为研究对象, 通过¹⁴C 尿素呼气试验 (¹⁴C-urea breath test, ¹⁴C-UBT) 检测 Hp 感染状况; 随机抽取部分个体进行问卷调查, 了解 Hp 感染的相关影响因素。结果 共纳入体检者 8 365 例, 500 份问卷中共收合格问卷 497 份。受检人群的 Hp 总感染率为 53.1%, 男性高于女性 [54.1% (2 673/4 941) vs. 51.7% (1 771/3 424), $P<0.05$]; 30 岁及 30 岁以上各年龄段的 Hp 感染率均达到或超过 50%。藏族人群的 Hp 感染率高于汉族 [74.2% (23/31) vs. 48.6% (216/444), $P<0.05$]; 生吃大蒜者 Hp 感染率低于不食用者 [52.6% (231/439) vs. 67.9% (38/56), $P<0.05$]; 有呕吐症状者的 Hp 感染率高于无症状者 [63.4% (59/93) vs. 52.2% (211/404), $P<0.05$]。男性 [标准偏回归系数 (β) = 0.155 9]、藏族 (β = 0.148 9)、有呕吐症状 (β = 0.146 9) 是 Hp 感染的危险因素, 生吃大蒜 (β = -0.149 0) 是防止 Hp 感染的保护因素。结论 成都地区人群具有较高的 Hp 感染率。男性、藏族、有呕吐症状是 Hp 感染的独立危险因素; 而经常生吃大蒜则对 Hp 感染有一定的保护作用。

【关键词】 幽门螺杆菌 感染 因素

Helicobacter pylori Infection and Associated Risk Factors in Chengdu TANG Huai-rong, FAN Yun-jie, LIU Sha. Health Management Center, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China

【Abstract】 **Objective** To investigate the prevalence of *Helicobacter pylori* (Hp) infection in Chengdu and its risk factors. **Methods** Permanent residents in Chengdu who took routine health examinations in the West China Hospital of Sichuan University were recruited in the study. All participants received ¹⁴C-urea breath test (¹⁴C-UBT) for the diagnosis of Hp infection. A random sample ($n=500$) was drawn for a questionnaire survey. **Results** Of 8 365 participants, 53.1% were diagnosed with Hp infection. Higher prevalence was found in male participants (54.1%) than in female participants (51.7%, $P<0.05$). More than half of those older than 30 years old were infected. Of the 500 people who were invited to participate in the questionnaire survey, 497 returned questionnaires eligible for analyses. Compared with Han, Tibetans had a higher level of Hp infection (74.2% vs. 48.6%, $P<0.05$). Higher levels of Hp infection were also found in those with vomiting symptoms (63.4% vs. 52.2%, $P<0.05$). The participants who ate raw garlic had a lower level of Hp infection than those who did not eat raw garlic (52.6% vs. 67.9%, $P<0.05$). **Conclusion** The prevalence of Hp infection in Chengdu is high. Male, Tibetan and vomiting symptoms are predictors of Hp infection, while raw garlic seems to reduce the infection.

【Key words】 *Helicobacter pylori* (Hp) Infection Factors

幽门螺杆菌 (*Helicobacter pylori*, Hp) 在全球自然人群中的感染率超过 50%, 成为一个重要的公共卫生问题^[1]。目前普遍认为 Hp 感染可导致慢性活动性胃炎、严重的胃十二指肠疾病 [包括消化性溃疡、胃癌和胃黏膜相关淋巴组织 (MALT) 淋巴瘤], 且通过根除 Hp 可使上述疾病治愈或延缓疾病进程^[2]。本研究通过¹⁴C 尿素呼气试验 (¹⁴C-urea breath test, ¹⁴C-UBT) 检测和抽样问卷调查, 了解成都地区人群的 Hp 感染现状, 并对相关影响因素进行分析, 旨在为本地区制订正确有效的 Hp 防治方案提供科学依据。

1 对象和方法

1.1 研究对象

纳入 2009 年 1 月至 2012 年 12 月在四川大学华西医院健康检查中心进行¹⁴C-UBT 检测的体检者。所有纳入者均为成都籍常住人员, 且在检查前至少 4 周末服用任何抗生素、抑酸剂或铋剂。排除标准: 有胃部手术史、幽门梗阻、消化性溃疡且近 8 周出现出血、穿孔等并发症, 孕妇及哺乳期妇女。共纳入 8 365 例受检者, 年龄 11~95 岁, 平均 (46.25±11.4) 岁; 男性 4 941 例 (59.1%), 女性

3 424 例(40.9%)。

在受检者中随机抽取 500 例进行问卷调查,其中 497 例合格完成调查。问卷调查组年龄 20~77 岁,平均年龄(45.18±9.8)岁;男性 278 例(55.9%),女性 219 例(44.1%)。调查问卷组(497 例)与所有行¹⁴C-UBT 检测的研究组(8 365 例)年龄、性别分布差异无统计学意义($P>0.05$),提示两组基线水平一致。

1.2 检查方法

采用安徽养和医疗器械设备有限公司生产的 YH04 幽门螺杆菌检测仪及¹⁴C-UBT 药盒进行检测。受检者空腹、漱口后,用温水口服¹⁴C-尿素胶囊 1 粒,静息 15 min,向集气卡中吹气,再经 YH04 检测仪检测。¹⁴C-UBT≥100 dpm/mmol CO₂ 判定为阳性,即认为受检者存在 Hp 感染。

1.3 问卷调查及评价内容

基于中华医学会消化病分会制定的 Hp 调查表,设计本研究调查问卷,主要内容包括:①一般资料:性别、年龄、职业、婚姻状态、文化程度、家庭人口、经济收入水平等;②个人生活习惯:吸烟、饮酒、饮茶、生冷辛辣饮食(分为“经常、偶尔、不”3 级)及餐前洗手习惯、家庭共餐人数,是否共用刷牙、口杯、餐具及饲养宠物等;③个人及家庭成员病史:是否有个人消化不良症状(腹痛、腹胀、烧心、返酸、嗝气、恶心、呕吐等)及发生频率、家庭成员消化系统疾病史(包括急慢性胃炎、消化性溃疡、胃癌、MALT 淋巴瘤等)。由 2 名经过培训的调查员逐一对随机抽取的调查对象进行现场问卷调查。

1.4 统计学方法

计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。多因素分析采用非条件 logistic 回归分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 Hp 感染现状

在 8 365 例行¹⁴C-UBT 检测的受检者中,阳性者 4 444 例,阳性率为 53.1%。从表 1 可知,男性 Hp 感染率(54.1%)高于女性(51.7%, $P<0.05$);且不同年龄组的 Hp 感染率差异亦有统计学意义($P<0.05$),随着年龄增加, Hp 感染率由青少年期(<20 岁)的 36.4%逐渐增加,30 岁及 30 岁及以上各年龄段组均达到或超过 50%。

2.2 Hp 感染相关影响因素分析

表 1 8 365 例¹⁴C-UBT 受检者检测结果分析

Table 1 ¹⁴C-UBT results of 8 365 participants

Factor	Number of testees [case (%)]	Positive results [case (%)]	P
Sex			0.032
Male	4 941 (59.1)	2 673 (54.1)	
Female	3 424 (40.9)	1 771 (51.7)	
Age (yr.)			0.000
<20	11 (0.1)	4 (36.4)	
20-	412 (4.9)	184 (44.7)	
30-	2 030 (24.3)	1 016 (50.0)	
40-	3 091 (37.0)	1 698 (54.9)	
50-	1 714 (20.5)	972 (56.7)	
60-	792 (9.5)	412 (52.0)	
≥70	315 (3.7)	158 (50.2)	
Total	8 365 (100.0)	4 444 (53.1)	

2.2.1 单因素分析 对问卷调查者的结果行 χ^2 检验。如表 2 所示,藏族及有呕吐症状者,其 Hp 感染率(分别达 74.2%、63.4%)较汉族和无呕吐症状者高,而生吃大蒜者 Hp 感染率较不吃大蒜者低,差异均有统计学意义($P<0.05$)。家庭收入、家庭共餐人数、是否经常吃熏肉或泡菜则与 Hp 感染无关($P>0.05$)。

表 2 Hp 感染相关因素的单因素 χ^2 检验

Table 2 Hp infection and associated factors: χ^2 test

Factor	Number of testees	Positive results [case (%)]	P
Nationality			0.007
Han	444	216 (48.6)	
Tibetan	31	23 (74.2)	
Monthly family income (RMB/month)			
<¥2 000	54	23 (42.6)	0.177△
¥2 000-	152	81 (53.3)	0.073△
≥¥5 000	239	134 (56.1)	
Number of people eating together			
<3	130	68 (52.3)	0.770*
3-6	327	176 (53.8)	0.252*
≥7	23	15 (65.2)	
Eating smoked meat			
Often	77	44 (57.1)	0.260#
Occasionally	351	193 (55.0)	0.275#
Never	69	33 (47.8)	
Eating pickles			
Often	130	68 (52.3)	0.685#
Occasionally	302	166 (55.0)	0.951#
Never	65	36 (55.4)	
Eating raw garlic			0.031
Yes	439	231 (52.6)	
No	56	38 (67.9)	
Vomiting			0.047
Yes	93	59 (63.4)	
No	404	211 (52.2)	

△: vs. ≥¥5 000 RMB/month; *: vs. ≥7; #: vs. never

同时,对问卷调查者的其它因素:饮茶、生吃蔬菜、吃零食、吸烟、饮酒等,其它消化系统症状(腹痛、饱胀、烧心、返酸、打嗝、恶心)、本人及家族中患消化系统疾病等(急性或慢性胃炎、消化性溃疡、胃

癌、MALT 淋巴瘤)进行分析,发现其与 Hp 感染均无明显关系(P 均 >0.05)。

2.2.2 多因素 logistic 回归分析 对单因素分析中与 Hp 感染有关的因素进一步行多因素非条件

logistic 回归分析,结果如表 3 所示:男性〔标准偏回归系数(β)=0.155 9〕、藏族(β =0.148 9)、有呕吐症状(β =0.146 9)是 Hp 感染的危险因素,生吃大蒜(β =-0.149 0)是防止 Hp 感染的保护因素。

表 3 Hp 感染的多因素非条件 logistic 回归分析
Table 3 Hp infection and associated factors: multivariate non-conditional logistic regression analysis

Factors	<i>B</i>	<i>SE</i>	Wald	β	<i>P</i>	<i>OR</i> (95% <i>CI</i>)
Male	0.564 8	0.215 0	6.901 1	0.155 9	0.008 6	1.761 (1.155,2.681)
Nationality (Tibetan)	0.831 2	0.343 1	5.867 1	0.148 9	0.015 4	2.294 (1.172,4.505)
Eating raw garlic (Yes)	-0.941 2	0.405 5	5.387 2	-0.149 0	0.020 3	0.390 (0.176,0.864)
Vomiting (Yes)	0.584 8	0.238 9	5.992 8	0.146 9	0.014 4	1.795 (1.124,2.866)

B: Partial regression coefficient; *SE*: Standard error; β : Standardized partial regression coefficient; *OR*: Odds ratio; *CI*: Confidence interval

3 讨论

3.1 Hp 的感染现状

Hp 是一种可定植于人胃黏膜、并能在强酸环境中中长期生存的微需氧菌。由于 Hp 是胃内唯一能产生大量尿素酶的细菌,因此,可通过服用核素标记的尿素,检测其在尿素酶作用下的产物 CO₂,从而反映 Hp 的感染水平。¹⁴C-UBT 即是依据该原理而发展起来的一种临床常用方法,具有易操作、无创伤、快速、准确等特点,敏感度和特异度均可达 95% 以上。我中心将该方法作为筛查 Hp 感染的常规手段,取得了良好效果。

大量流行病学调查表明,发达国家的 Hp 感染率为 30%~50%,发展中国家则可高达 80%^[3]。我国基于 19 省市的流行病学调查显示,各地区 Hp 感染率存在一定差异,波动在 40%~90% 之间,平均 59%;现症感染率为 42%~64%,平均 55%^[4]。本研究显示,受检人群的 Hp 总感染率为 53.1%,略低于全国平均水平。由于本研究样本量较大,且体检者主要为成都和周边区县的单位及社会城镇居民,因此可基本反映成都地区城镇自然人群的 Hp 感染现状。这对动态跟踪和掌握本地人群的 Hp 感染状况,制订相应防治策略具有重要意义。

3.2 Hp 感染相关影响因素

本研究在体检筛查的基础上,结合问卷调查的方式,筛选出了 5 个与当地人群 Hp 感染可能有关的因素。

3.2.1 年龄 年龄与 Hp 感染的关系,不同研究得出的结论差异较大。有调查显示,青少年及儿童的 Hp 感染率高于其他年龄段,这可能源于年轻人多样的生活方式和淡薄的健康卫生意识^[5]。而另有研究则认为 30~60 岁中年组的 Hp 感染率最高,这可

能与该年龄段的生活工作压力较大、外出应酬较多及不洁饮食习惯等有关^[5-7]。本研究结果与上述学者的研究结果基本一致。关于老年人群 Hp 感染率较低的原因,有报道认为,这可能与个体衰老、胃内微环境变化,使 Hp 在胃上皮的定植能力减低有关^[8,9]。此外,还有学者认为,老年人因多患有其它慢性疾病,经常服用抗生素等药物,也在一定程度上抑制了 Hp 的生长^[10]。但是,本研究进行多因素非条件 logistic 回归分析结果显示年龄并不是成都地区城镇自然人群 Hp 感染的危险因素,分析认为本研究仅纳入成都地区城镇自然人群,而没有纳入农村人群,这种纳入人群构成不同可能导致不同研究结果之间的差异。

3.2.2 性别 本研究显示成都地区男性 Hp 感染率高于女性,男性是 Hp 感染的危险因素,与张万岱等^[7]的调查结果一致,我们分析男性 Hp 感染率高的原因可能包括:男性进餐不规律、在外就餐频率高等。但国内也有研究提示男女性别间 Hp 感染率无明显差异^[11]。这种差异性或许与调查人群选择、样本量大小、地域差异等因素有关。

3.2.3 民族 国外已有报道,白人的 Hp 感染率低于黑人^[4]。我国新疆的调查结果也显示,当地汉族人群的 Hp 感染率低于少数民族(主要是维族和哈萨克族)^[12]。对青海、甘肃和四川阿坝地区的研究也表明,汉族的 Hp 感染率低于藏族、回族等少数民族^[13]。本次调查的抽样人群虽异于前述研究,所纳入的藏族居民主要来自西藏、甘孜和阿坝藏区,且经济状况较好,长期定居于成都,但调查结果与前述研究基本一致,也提示藏族人群的 Hp 感染率高于汉族,是 Hp 感染的危险因素。我们分析,不同种族人群的 Hp 感染差异可能源于宿主的遗传易感性、饮食习惯及生活环境等,但确切原因仍有待于进一步

深入研究。

3.2.4 呕吐 现已证实, Hp 感染与胃十二指肠疾病关系密切。国外的研究显示,有消化不良症状者,其 Hp 感染率较无症状者更高^[14]。本研究结果亦表明,有呕吐症状的人群 Hp 感染率达到 63.4%,与无症状者相比,差异有统计学意义($P < 0.05$),呕吐是 Hp 感染的危险因素。此结果也与江苏地区研究基本一致^[15]。据此推论:呕吐或许可作为 Hp 感染的报警症状之一。有学者对比分析了胃黏膜在炎症活动期与静止期的 Hp 检出率,结果发现,前者的 Hp 阳性率明显高于后者,且细菌毒力更大、繁殖更迅速^[16]。这可能是个体出现明显呕吐症状的病理基础。

3.2.5 生吃大蒜 本研究显示生吃大蒜人群 Hp 感染率低,是防止 Hp 感染的保护因素,提示大蒜有防治 Hp 感染的作用,这与国内流行病学调查结果一致。另有体外实验也显示大蒜有防治 Hp 感染的作用^[17]。大蒜抗 Hp 的原理为:大蒜有效成分大蒜辣素、大蒜新素和蒜制菌中的氧原子可与 Hp 等细菌生长繁殖所必需的半氨基结合,干扰细菌的分裂、生长和代谢,导致细胞壁破裂,从而杀灭细菌或抑制其生长繁殖^[18]。

此外,有研究认为社会经济水平差是发展中国家 Hp 感染的危险因素^[7]。本研究就家庭月收入与 Hp 感染率之间的关系进行了分析,发现 Hp 感染率随家庭月收入的增加有增高的趋势(差异尚无统计学意义)。究其原因,可能是因为本次调查的体检人群,以单位职工为主,高收入者在外就餐机会较多,感染机会较大。

综上所述,通过本次调查,我们发现,成都地区的 Hp 总体感染率较高,超过 50%, Hp 防控形势严峻。Hp 感染的独立危险因素包括:男性、藏族居民及出现呕吐症状者;而生吃大蒜则有利于预防 Hp 感染。加强对重点人群的 Hp 感染健康教育和监测,有望切实降低成都地区常住居民的 Hp 感染率,提高人群健康水平。

参 考 文 献

- 1 Tonkic A, Tonkic M, Lehours P, *et al.* Epidemiology and diagnosis of *Helicobacter pylori* infection. *Helicobacter*, 2012; 17(Suppl 1):1-8.
- 2 Qiu HB, Zhang LY, Keshari RP, *et al.* Relationship between *H. Pylori* infection and clinicopathological features and

- prognosis of gastric cancer. *BMC Cancer*, 2010; 10(1): 374-382.
- 3 Vilaichone RK, Mahachai V, Shiota S, *et al.* Extremely high prevalence of *Helicobacter pylori* infection in Bhutan. *World J Gastroenterol*, 2013; 19(18): 2806-2810.
- 4 Hunt RH, Xiao SD, Megraud F, *et al.* *Helicobacter pylori* in developing countries. *World Gastroenterology Organisation Global Guideline. Gastrointestin Liver Dis*, 2011; 20(3): 299-304.
- 5 Roman S, Pandolfino J. Environmental-life style related factors. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*, 2010; 24(6): 847-859.
- 6 Malcolm C, MacKay W, Shepherd A, *et al.* *Helicobacter pylori* in children is strongly associated with poverty. *Scott Med J*, 2004; 49(4): 136-138.
- 7 张万岱, 胡伏莲, 萧树东等. 中国自然人群幽门螺杆菌感染的流行病学调查. 现代消化及介入诊疗, 2010; 15(5): 265-270.
- 8 林 燕, 杨国胜, 潘克勤. 52 例老年幽门螺杆菌感染者胃黏膜病变观察. 浙江预防医学, 2003; 15(9): 62-63.
- 9 Salles N. *Helicobacter pylori* infection in elderly patients. *Rev Med Interne*, 2007; 28(6): 400-411.
- 10 张 玫, 汤 哲, 汤 欣等. 社会因素对老年人群幽门螺杆菌感染的影响. 世界华人消化杂志, 2005; 13(14): 141-142.
- 11 Shi R, Xu S, Zhang H, *et al.* Prevalence and risk factors for *Helicobacter pylori* infection in Chinese populations. *Helicobacter*, 2008; 13(2): 157-165.
- 12 艾斯凯尔·阿斯木, 麦麦提图尔孙·麦麦提, 买地尼也提等. 新疆维、哈、汉族有消化道症状患者幽门螺旋杆菌感染率分布特征与高危因素及相关疾病的分析. 新疆医学, 2012; 11(1): 4-9.
- 13 王普选, 张晓茹, 尹艳芬. 回、藏、汉民族癌前病变及胃癌与 Hp 的相关性 10 年回顾分析. 世界华人消化杂志, 2000; 8(3): 368.
- 14 Suzuki H, Matsuzaki J, Hibi T. What is the difference between *Helicobacter pylori*-associated dyspepsia and functional dyspepsia? *J Neurogastroenterol Motil*, 2011; 17(2): 124-130.
- 15 徐顺福, 施瑞华, 张国新等. 江苏地区幽门螺杆菌感染及其危险因素调查. 世界华人消化杂志, 2006; 14(35): 3363-3370.
- 16 杨 涛. 慢性胃炎的病理改变与幽门螺杆菌的关系探讨. 实用全科医学, 2005; 3(5): 428-429.
- 17 苏丽娜, 陈琳琳, 张智龙等. 大蒜素抗胃癌机制的研究进展. 吉林医药学院学报, 2010; 31(2): 112-115.
- 18 Ma JL, Zhang L, Brown LM, *et al.* Fifteen-year effects of *Helicobacter pylori*, garlic, and vitamin treatments on gastric cancer incidence and mortality. *J Natl Cancer Inst*, 2012; 104(6): 488-492.

(2013-12-09 收稿, 2014-04-16 修回)

编辑 余 琳