

论 著

内蒙古边防新兵幽门螺杆菌感染率及影响因素分析

俞剑伟, 安贺娟, 苏惠, 谢惠, 杨浪, 金鹏, 张健, 李爱琴, 盛剑秋, 李恕军

[摘要] 目的 了解呼伦贝尔草原及阿拉善沙漠地区陆军新兵幽门螺杆菌(*H.pylori*)感染率及相关影响因素。方法 横断面抽取2013年8—11月阿拉善沙漠及呼伦贝尔草原地区9个中心的900名男性新兵, 年龄16~24岁。采用¹³C-尿素呼气试验和问卷调查表判断当前感染状态及相关影响因素, 采用 χ^2 检验及多元logistic回归分析*H.pylori*感染的影响因素。**结果** 呼伦贝尔草原陆军*H.pylori*感染率为47.5%, 阿拉善沙漠陆军*H.pylori*感染率为44.8%; 兵源地为华西和华中地区及入伍前居住于农村的新兵*H.pylori*感染率较高($P<0.05$); *H.pylori*阳性新兵的血清胃蛋白酶原PG I、PG II含量增加, PGR(PG I/PG II)比值降低($P<0.05$); 多因素logistic回归分析表明, 使用肥皂、吸烟、口腔异味、口腔异味合并痤疮与*H.pylori*感染呈正相关。**结论** 内蒙古新兵*H.pylori*感染率较既往研究低; 入伍前居住环境为新兵*H.pylori*感染的影响因素; 吸烟、使用肥皂、口腔异味、口腔异味合并痤疮是新兵*H.pylori*感染的危险因素。血清胃蛋白酶原检测有助于新兵*H.pylori*感染的诊断。

[关键词] 军事人员; 螺杆菌, 幽门; 问卷调查

[中图分类号] R183.4

[文献标志码] A

[文章编号] 0577-7402(2014)09-0760-04

[DOI] 10.11855/j.issn.0577-7402.2014.09.17

Analysis of infestation rate of *Helicobacter pylori* and factors affecting the infestation in Inner Mongolia border recruits

YU Jian-wei, AN He-juan, SU Hui, XIE Hui, YANG Lang, JIN Peng, ZHANG Jian, LI Ai-qin, SHENG Jian-qiu, LI Shu-jun*

Department of Gastroenterology, General Hospital of Beijing Command, Beijing 100700, China

*Corresponding author, E-mail: shujun444@sina.cn

This work was supported by the "Twelfth Five-Year Plan" Medical Science and Technology Project of PLA (BWS11J058)

[Abstract] **Objective** To investigate the prevalence of *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) infestation and its related risk factors in the recruits at Hulunbuir pastureland and Ala Shan Desert. **Methods** Nine hundred male recruits (16-24 years old) were enrolled in this cross-sectional study. *H. pylori* infection was detected by ¹³C-urea breath test, and the related risk factors were surveyed by using questionnaires. The data of risk factors for *H.pylori* infection were analyzed by using chi-square test and logistic regression. **Results** The *H. pylori* infection rate was 47.5% in recruits located in Hulunbuir pastureland, while it was 44.8% in recruits located in Ala Shan Desert. The *H. pylori* infection rate was higher in recruits from the West China and Central China, and higher in the recruits from the rural area than those from city ($P<0.05$). The level of serum pepsinogen (PG I and PG II) was elevated, but PGR (PG I/PG II) lowered in the recruits with *H. pylori* infection ($P<0.05$). Logistic regression analysis revealed that the factors as hand-washing with soap, smoking, halitosis, and halitosis with acne were positively correlated with *H. pylori* infection. **Conclusions** *H. pylori* infection rate of new recruits is lower in Inner Mongolia compared to the finding of previous studies. Residential environment is the factor influencing *H. pylori* infection. Detection of serum pepsinogen is helpful in diagnosis of *H. pylori* infestation in new recruits.

[Key words] military personnel; *Helicobacter pylori*; questionnaires

幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H.pylori*)是在人类胃中发现的革兰阴性菌, 能导致胃黏膜的慢性

[基金项目] 全军医学科技“十二五”科研项目(BWS11J058)

[作者简介] 俞剑伟, 医学硕士, 住院医师。主要从事应激情况下重要器官损伤的预警与综合防治研究

[作者单位] 100700 北京 北京军区总医院消化内科(俞剑伟、安贺娟、苏惠、谢惠、杨浪、金鹏、张健、李爱琴、盛剑秋、李恕军)

[通讯作者] 李恕军, E-mail: shujun444@sina.cn

炎症及应激性胃肠病^[1-2]。*H.pylori*感染与职业、教育、卫生、社会经济状态等密切相关^[3]。本研究针对内蒙古阿拉善沙漠及呼伦贝尔草原地区新兵人群进行*H.pylori*流行情况调查, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 调查对象 2013年8—11月选取阿拉善沙漠及呼伦贝尔草原地区9个中心的900名新兵进

行整群抽样调查, 最终纳入802例(89.1%), 年龄 $18.8 \pm 1.6(16\sim 24)$ 岁。

1.2 调查方法 *H.pylori*检测: ^{13}C -尿素呼气试验胶囊由北京勃然制药有限公司提供, *H.pylori*检测仪由华巨公司提供, 按照 ^{13}C -呼气试验说明书的步骤, 收集被检者口服 ^{13}C -尿素胶囊前后30min两次呼出的气体进行检测, 以 ^{13}C 呼气试验检测结果阳性作为评价*H.pylori*感染阳性标准, 802例全部完成了呼气试验。问卷调查: 采用北京大学医学部流行病与卫生统计学系设计的全国幽门螺杆菌研究问卷调查表, 包括籍贯、家庭、个人卫生、生活习惯、既往疾病及用药史信息等相关的62个因素, 802例全部在现场指导下完成问卷。

1.3 统计学处理 采用SPSS 17.0软件进行统计学分析。计数资料的比较采用 χ^2 检验; 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用 t 检验; 相关危险因素进一步行logistic分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 居住环境与*H.pylori*感染的关系 *H.pylori*总体感染率为47.0%, 呼伦贝尔(东蒙)草原地区新兵的*H.pylori*感染率(47.5%)高于阿拉善(西蒙)沙漠地区(44.8%), 但差异无统计学意义($\chi^2=0.322$, $P > 0.05$)。入伍前居住在城市的新兵*H.pylori*感染率(39.7%)远低于入伍前居住在农村的新兵(49.2%, $\chi^2=5.04$, $P=0.025$)。将新兵入伍前的居住地分为华东地区、华西地区、华北地区和华中地区^[4],

其*H.pylori*感染率分别为42.9%、50.6%、46.1%、50.0%。

2.2 年龄、文化程度、社会经济情况与*H.pylori*感染的关系 新兵年龄与*H.pylori*感染率无明显相关($P=0.2037$); 高中文化新兵的*H.pylori*感染率(60.6%)高于大学文化新兵的感染率(49.2%), 但差异无统计学意义($P=0.087$)。社会经济情况以家庭年收入4万为界, 家庭年收入 < 4 万的新兵*H.pylori*感染率(50.9%)高于家庭年收入 > 4 万的新兵人群(45.5%), 但差异无统计学意义($P=0.162$)。

2.3 家庭、个人卫生、饮食、吸烟及饮酒习惯与*H.pylori*感染的关系 家庭人口数、家庭幼儿数、居室饲养动物、餐具清洁情况、共用浴缸、亲吻幼儿、生吃果蔬、饮酒、合用床等12项与*H.pylori*感染未见明显相关性($P > 0.05$)。但便后总是洗手新兵的*H.pylori*感染率(49.0%)及多半洗手新兵的*H.pylori*感染率(47.7%)均低于多半不洗的新兵(52.6%, $P < 0.05$)。总是使用肥皂及多半使用肥皂新兵的*H.pylori*感染率(分别为55.5%、46.9%)均高于多半不使用以及从来不使用肥皂的新兵(分别为37.8%、40.0%, $P < 0.05$)。目前仍有吸烟嗜好的新兵*H.pylori*感染率(54.9%)高于已戒烟新兵(45.5%, $P < 0.05$); 有吸烟史的新兵*H.pylori*感染率(52.2%)高于无吸烟史的新兵(44.3%), 随着吸烟数量增多, *H.pylori*感染率有升高趋势, 但差异均无统计学意义($P > 0.05$, 表1)。

2.4 口腔异味、痤疮与*H.pylori*感染的关系 有口

表1 新兵*H.pylori*感染因素分析

Tab.1 The analysis of *H.pylori* infection factor among the recruits

Item	Cases of subjects	Cases of <i>H.pylori</i> (+)	Positive rate (%)	χ^2	P value
Washing hands after stool				6.687	0.035
Always	670	328	49.0		
Often	104	50	47.7		
Seldom	19	10	52.6		
Frequency of hand-washing with soap				11.302	0.010
Always	209	116	55.5		
Often	420	197	46.9		
Seldom	148	56	37.8		
Never	15	6	40.0		
History of smoking				6.906	0.075
Yes	295	154	52.2		
No	497	220	44.3		
No. of cigarettes smoked per day				24.853	0.051
< 10	22	10	46.7		
10-20	54	26	48.0		
> 20	83	42	50.0		
Current smoking				4.343	0.037
Yes	159	87	54.9		
No	631	287	45.5		

腔异味新兵的*H.pylori*感染率(53.4%)高于无口腔异味新兵(47.3%, $\chi^2=5.36$, $P=0.069$); 患痤疮新兵的*H.pylori*感染率(47.2%)高于无痤疮新兵(46.8%), 但差异无统计学意义($\chi^2=0.77$, $P=0.381$); 口腔异味合并痤疮新兵的*H.pylori*感染率(52.7%)明显高于无口腔异味及痤疮新兵(39.7%, $\chi^2=18.96$, $P=0.008$)。

2.5 服用非甾体类药物(NSADIS)与*H.pylori*感染的关系 服用NSADIS类药物新兵的*H.pylori*感染率(47.4%)低于未服用NSADIS类药物新兵(48.5%), 但差异无统计学意义($\chi^2=1.10$, $P=0.294$)。

2.6 胃蛋白酶原与*H.pylori*感染的关系 *H.pylori*阳性新兵的胃蛋白酶原 I (PG I)、胃蛋白酶原 II (PG II)水平高于*H.pylori*阴性新兵。*H.pylori*阳性新兵的PGR值(PG I / PG II)低于*H.pylori*阴性新兵($P<0.05$, 表2)。

表2 新兵PG I、PG II、PGR水平比较

Tab.2 Comparison of PG I, PG II and PGR among the recruits

Group	PG I (ng/ml)	PG II (ng/ml)	PGR(PG I / PG II)
<i>H.pylori</i> (+)	151.96 ± 0.98	9.34 ± 0.25	21.67 ± 0.62
<i>H.pylori</i> (-)	145.42 ± 0.91	5.56 ± 0.17	32.63 ± 0.63

2.7 *H.pylori*感染危险因素的多元logistic回归分析结果 将与*H.pylori*感染有关的危险因素进一步行logistic回归分析, 结果显示, 使用肥皂、吸烟、口腔异味、口腔异味合并痤疮与*H.pylori*感染呈正相关。

3 讨论

*H.pylori*的流行情况在亚洲不同国家存在明显差异。研究表明, 相对于发达国家, 发展中国家存在更高的*H.pylori*的流行率, 甚至在同一个国家内, 由于地理环境的不同, 各地的*H.pylori*流行情况也不相同^[5]。国外学者最近研究表明, *H.pylori*甚至是成年人认知障碍的潜在危险因素^[6]。军队作为一类特殊群体, 时刻面临酷暑、极冷、惊恐、抑郁等内外环境的应激刺激, 尤其是边防新兵人群, 更应重视*H.pylori*的流行及防治工作。

我国是*H.pylori*高感染国家, 多数地区人群平均感染率为58.07%^[7], 此次调查根据Maastricht-IV共识意见^[8], 选择¹³C呼气试验作为*H.pylori*感染阳性指标, 调查对象为全国随机征召入伍的新兵, 年龄16~24岁, 军营生活较短, 调查结果显示*H.pylori*感染率为47.0%, 远远低于国内报道的军人*H.pylori*感染率(61.7%)^[9]。考虑随着军营集体生活时间的增加, *H.pylori*感染率随之升高。

既往研究显示*H.pylori*感染与生活环境有关^[10],

本调研结果表明新兵*H.pylori*感染与东蒙草原、西蒙沙漠地貌无明显相关性, 考虑与新兵入伍时间不长, 未完全融入一线环境有关。但是, 入伍前居住于农村的新兵*H.pylori*感染率远高于城市人群, 兵源地为华西及华中地区的新兵*H.pylori*感染率也明显高于其他地区, 内蒙古边防应该更加重视这些地区新兵的*H.pylori*防治工作。

本次调查结果显示, 勤用肥皂的新兵*H.pylori*感染率较高, 可能与家庭成员共用肥皂, 导致其表面细菌滋生, 从而导致人群交叉感染有关, 但这一结论尚需进一步扩大样本加以论证。有吸烟嗜好的新兵较无吸烟人群感染率高, 与已有调查相符^[11], 考虑与吸烟影响胃黏膜屏障, 导致*H.pylori*易感有关^[12]。国外有部分学者报道适当饮酒可促进*H.pylori*的血清免疫清除, 可避免*H.pylori*感染^[13-14], 但我们的研究表明饮酒并不能预防*H.pylori*感染, 这与国内外主流报道相一致^[15-18]。

本次调查结果还显示, *H.pylori*阳性新兵的血清胃蛋白酶原PGI、PG II含量增加, PGR值降低, 新兵人群中口腔异味及合并痤疮时*H.pylori*感染率明显增加, 建议结合上述有吸烟、合用肥皂等生活习惯且有口腔异味的高危人群进行*H.pylori*感染的筛查, 同时结合血清胃蛋白酶原检测, 以提高筛查准确率。

此次研究对象为16~24岁新兵人群, 备战应激环境、军龄、地形等因素与*H.pylori*感染的相关性尚无法明确。对于内蒙古边防地区这一特殊新兵人群的*H.pylori*流行情况我们将继续密切追踪并进一步深入研究。

致谢: 感谢中华消化学会幽门螺杆菌学组组长胡伏莲教授、北京肿瘤分子生物学实验室主任吕有勇教授给予此次研究设计的帮助, 以及北京大学公共卫生学院流行病学与卫生统计学系李智文教授给予的统计学指导。

【参考文献】

- [1] Cheung J, Goodman KJ, Girgis S, et al. Disease manifestations of *Helicobacter pylori* infection in Arctic Canada: using epidemiology to address community concerns[J]. *BMJ Open*, 2014, 4(1): e003689.
- [2] Tao W, Zhang N, Yang L. Relationship between *Helicobacter pylori* infection and serum pepsinogen levels in patients with chronic gastritic diseases or gastric cancer[J]. *Med J Chin PLA*, 2012, 37(4): 300-303. [陶伟, 张宁, 杨力, 等. 慢性胃病及胃癌中幽门螺杆菌感染与血清胃蛋白酶原水平变化的关系[J]. *解放军医学杂志*, 2012, 37(4): 300-303.]
- [3] Cheng H. Significance and appraisal for detection of *Helicobacter pylori*[J]. *Chin J Pract Intern Med*, 2013, 33(3): 182-184. [成虹. 幽门螺杆菌检测方法及其评价[J]. *中国实用内科杂志*, 2013, 33(3): 182-184.]
- [4] Zhang WD, Hu FL, Xiao SD, et al. Epidemiological investigation of natural population *Helicobacter pylori* infection in China [J].

- Modern Digestion Interv, 2010, 15(5): 265-270. [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[J]. 现代消化及介入诊疗, 2010, 15(5): 265-270.]
- [5] Hunt RH, Xiao SD, Megraud F, *et al.* *Helicobacter pylori* in developing countries. World Gastroenterology Organization Global Guideline[J]. J Gastrointest Liver Dis, 2011, 20(3): 299-304.
- [6] Beydoun MA, Beydoun HA, Shroff MR, *et al.* *Helicobacter pylori* seropositivity and cognitive performance among US adults: evidence from a large national survey[J]. Psychosom Med, 2013, 75(5): 5486-5496.
- [7] Wang KJ, Wang RT. Meta analysis on the epidemiology of *Helicobacter pylori* infection in china[J]. Chin J Epidemiol, 2003, 24(6): 443-446. [王凯娟, 王润田. 中国幽门螺旋杆菌感染流行病学Meta分析[J]. 中华流行病学杂志, 2003, 24(6): 443-446.]
- [8] Liu WZ, Xiao SD. Interpretation of new international consensus on *Helicobacter pylori*[J]. Chin J Gastroenterol, 2012, 17(1): 1-4. [刘文忠, 萧树东. 幽门螺杆菌新国际共识解读[J]. 胃肠病学, 2012, 17(1):1-4.]
- [9] Wang W, Zhuang HJ, Shen XD, *et al.* The prevalence of reflux esophagitis and *Helicobacter pylori* infection in troops stationed in southern China[J]. Med J Chin PLA, 2011, 36(8): 860-862. [王雯, 庄惠军, 沈许德, 等. 驻南方某部军人反流性食管炎及幽门螺杆菌感染情况分析[J]. 解放军医学杂志, 2011, 36(8): 860-862.]
- [10] Dorji D, Dendup T, Malaty HM, *et al.* Epidemiology of *Helicobacter pylori* in Bhutan: The role of environment and geographic location[J]. Helicobacter, 2014, 19(1): 69-73.
- [11] Cardenas VM, Graham DY. Smoking and *Helicobacter pylori* infection in a sample of US adults[J]. Epidemiology, 2005, 16(4): 586-590.
- [12] Hu FL. The epidemiology of *Helicobacter pylori* infection[M]// Hu FL. The guidelines of *Helicobacter pylori* infection. Beijing: People's Medical Publishing House, 2006. [胡伏莲. 幽门螺杆菌感染的流行病学[M]//胡伏莲. 幽门螺杆菌感染诊疗指南. 北京: 人民卫生出版社, 2006.]
- [13] Gikas A, Triantafyllidis JK, Apostolidis N, *et al.* Relationship of smoking and coffee and alcohol consumption with seroconversion to *Helicobacter pylori*: A longitudinal study in hospital workers[J]. Gastroenterol Hepatol, 2004, 19(8): 927-933.
- [14] Kuepper-Nybelen J, Rothenbacher D, Brenner H. Relationship between lifetime alcohol consumption and *Helicobacter pylori* infection[J]. Ann Epidemiol, 2005, 15(8): 607-613.
- [15] Chen YZ, Yao Q, Liu Y, *et al.* Epidemiology of *Helicobacter pylori* infection: Multiple factors analysis[J]. Chin J Nosocomiol, 2013, 23(3): 543-544. [陈意振, 姚麒, 刘颖, 等. 幽门螺杆菌感染流行病学的多因素分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(3): 543-544.]
- [16] Min HD. Some border soldiers analysis of *Helicobacter pylori* infection and diet habits survey [J]. Chin J Mod Drug, 2013, 7(16):245-246. [闵华东. 某部边防官兵幽门螺杆菌感染率与饮食嗜好调查分析[J]. 中国现代药物应用, 2013, 7(16):245-246.]
- [17] Shi R, Xu S, Zhang H, *et al.* Prevalence and risk factors for *Helicobacter pylori* infection in Chinese populations[J]. Helicobacter, 2008, 13(2):157-165.
- [18] Brown LM. *Helicobacter pylori*: Epidemiology and routes of transmission[J]. Epidemiol Rev, 2000, 22(2): 283-297.

(收稿日期: 2014-04-15; 修回日期: 2014-07-17)

(责任编辑: 熊晓然)