

农村居民家庭幽门螺杆菌感染的血清流行病学调查

范红敏, 袁聚祥, 徐应军, 张天哲

■背景资料

*H. pylori*感染的途径至今未阐明, 但许多资料表明人与人密切接触可以增加感染的传播机会。在关系密切的家庭成员中, 其*H. pylori*感染率要高于普通人群。但关于*H. pylori*感染在家庭内的传播, 大多数已开展的研究是针对有症状儿童的父母和兄弟姐妹, 而不是普通人群的。为了避免这种可能出现的选择偏性, 我们对河北省遵化市某村263人进行了*H. pylori*感染的血清流行病学调查, 收集其一般情况、吸烟、饮酒、饮食嗜好、社会经济状况、生活习惯、健康状况、疾病家族史等信息, 了解其*H. pylori*的感染情况, 可能的相关因素, 有否家庭聚集性及其相关的传播途径, 为制定合理的预防措施提供依据。

范红敏, 袁聚祥, 徐应军, 张天哲, 华北煤炭医学院预防医学系 河北省唐山市 063000

范红敏, 2000年华北煤炭医学院硕士研究生毕业, 现今中国协和医科大学在读博士研究生, 讲师, 主要从事传染病流行病学研究。

通讯作者: 范红敏, 063000, 河北省唐山市建设南路57号, 华北煤炭医学院预防医学系。fhm01@sohu.com

电话: 0315-3725719 传真: 0315-3725312

收稿日期: 2006-08-01 接受日期: 2006-08-15

A seroepidemiology survey on *Helicobacter pylori* infection in rural families

Hong-Min Fan, Ju-Xiang Yuan, Ying-Jun Xu, Tian-Zhe Zhang

Hong-Min Fan, Ju-Xiang Yuan, Ying-Jun Xu, Tian-Zhe Zhang, Department of Preventive Medicine, North China Coal Medical College, Tangshan 063000, Hebei Province, China

Correspondence to: Hong-Min Fan, Department of Preventive Medicine, North China Coal Medical College, 57 Jianshe North Road, Tangshan 063000, Hebei Province, China. fhm01@sohu.com

Received: 2006-08-01 Accepted: 2006-08-15

Abstract

AIM: To estimate the prevalence of *H. pylori* infection in rural families, and to investigate the transmission route of *H. pylori* infection.

METHODS: A cross-sectional study was carried out among 263 villagers from 71 families in September 2004 in Zunhua city, Hebei province. Each subject was interviewed using a unified questionnaire. Blood sample of 5 mL was collected for the antibody examination by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). Western blot analysis was performed to distinguish the infected strains, and compared with two standard strains NCTC 11637 and CAPM N111, respectively. Similarity analysis was then carried out with Quantity one 4.1.1 software, which is special for photographs of electrophoresis.

RESULTS: The seroprevalence of *H. pylori* infection in residents of this area was of medium level in our country, and it was not associated with gender. In this area, the risk factors of infection

were bad living conditions, overcrowding and possession of pigs during childhood, as well as several generations eating together, less vinegar and fruit intake. The overall prevalence and serum level of anti-*H. pylori* antibodies in 263 subjects was 57.41% and $0.911 \pm 0.810 \mu\text{g/L}$, respectively. In males, they were 60.50% and $0.948 \pm 0.843 \mu\text{g/L}$, while 54.86% and $0.880 \pm 0.748 \mu\text{g/L}$ in females, respectively ($P > 0.05$). Infection clustered within families, and 60% and 51.35% of the children with two or at least one infected parent were *H. pylori*-positive, while the prevalence rate in the children with both parents uninfected was only 11.11% ($P < 0.05$). Western blot showed that the antibodies of the residents living in the area were similar in bands ($F = 1.22, P > 0.05$).

CONCLUSION: The prevalence of *H. pylori* in residents of this area was of medium level in our country. Infection clusters within families, and the status of parents' infection can affect that of the children.

Key Words: Rural residents; *Helicobacter pylori*; Family clustering; Seroepidemiology; Western blot

Fan HM, Yuan JX, Xu YJ, Zhang TZ. A seroepidemiology survey on *Helicobacter pylori* infection in rural families. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2006;14(30):2948-2953

摘要

目的: 了解幽门螺杆菌(*H. pylori*)感染在农村居民的感染率和探索*H. pylori*感染的传播途径。

方法: 2004-09对河北省遵化市某村71户家庭263人进行横断面研究, 采用面对面问卷调查形式由专人填写调查表, 采集静脉血液标本5 mL, 用酶联免疫吸附实验(ELISA)方法检测HpUlgG抗体。用免疫印迹方法(Western blot)检测血清中的*H. pylori*抗体。

结果: 该地区居民的*H. pylori*感染率属于中等水平, 男女感染率没有差别。当地居民*H. pylori*感染的危险因素有未成年时住房拥挤、条件差、养猪、现在家庭中几代共同进餐及醋和

水果进食过少等. 263位受检者中, *H pylori*总血清感染率为57.41%, 抗体平均水平为 $0.911 \pm 0.810 \mu\text{g/L}$; 其中男性感染率为60.50%, 抗体平均水平为 $0.948 \pm 0.843 \mu\text{g/L}$; 女性感染率为54.86%, 抗体平均水平为 $0.880 \pm 0.784 \mu\text{g/L}$. *H pylori*感染有家庭聚集性. 父母双方或者一方*H pylori*感染阳性的其子女*H pylori*感染率(60%, 51.35%)明显高于父母*H pylori*感染均阴性者(11.11%, $P < 0.05$). 以家庭为单位进行的血清Western blot分析发现各种血缘关系家庭成员, 其血清抗体平均相似度较之家庭间成员的平均相似度并没有差别($F = 1.22$, $P > 0.05$), 两两比较结果亦无差别.

结论: 该地区居民的*H pylori*感染率属于中等水平, 男女感染率没有差别. *H pylori*感染存在家庭聚集性.

关键词: 农村居民; 螺杆菌; 幽门; 家庭聚集性; 血清流行病学; Western blot

范红敏, 袁聚祥, 徐应军, 张天哲. 农村居民家庭幽门螺杆菌感染的血清流行病学调查. 世界华人消化杂志 2006;14(30):2948-2953
<http://www.wjgnet.com/1009-3079/14/2948.asp>

0 引言

自从1982年Warren和Marshall从慢性活动性胃炎患者的胃黏膜中首次分离出幽门螺旋杆菌(*Helicobacter pylori*, *H pylori*)以来, 大量研究表明, *H pylori*作为世界上人类感染率最高的细菌之一, 是B型胃炎的主要致病因子, 并且与消化性溃疡的发病密切相关. 人类胃黏膜上*H pylori*的持续定植, 也增加了胃腺癌和胃黏膜相关性淋巴样组织(MALT)恶性淋巴瘤发生的风险. 早在1994年, 国际癌症研究机构(IARC)就已将*H pylori*列为人类的I类致癌物. 我国属于*H pylori*的高感染地区. 流行病学资料显示, 我国各地自然人群中成人*H pylori*感染率在50%左右, 感染后的自愈率几乎为零, 即一旦受到感染, 如果不采取正规治疗方案, 将终生受累. 在目前无理想的*H pylori*疫苗预防其传播的情况下, 弄清*H pylori*的传播机制和影响因素是当前流行病研究的热点之一. *H pylori*感染的途径至今未阐明, 但许多资料表明, 人与人之间密切接触可以增加感染的传播机会. 在关系密切的家庭成员中, 其*H pylori*感染率要高于普通人群. 但关于*H pylori*感染在家庭内的传播, 大多数已开展的研究是针对有症状儿童的父母和兄弟姐妹, 而不是普

通人群的. 为了避免这种可能出现的选择偏性, 我们对河北省遵化市某村263人进行了*H pylori*感染的血清流行病学调查, 了解其*H pylori*的感染情况、有否家庭聚集性及其相关的传播途径, 为制定合理的预防措施提供依据.

1 材料和方法

1.1 材料 远离城市、交通不便、相对独立的河北省遵化市某村71户家庭进行了普查, 共263人, 其中男性119人, 女性144人, 年龄在6-86岁之间. 中国预防医学科学院研制山东潍坊医药集团股份有限公司生产的纯化尿素酶试剂盒, 该试剂盒灵敏度为98%, 特异度为96%. 国际标准菌株NCTC11637和国内标准菌株CAPM N111由中国疾病预防控制中心传染病控制中心惠赠.

1.2 方法 采用面对面问卷调查形式, 由专人填写调查表, 内容包括一般情况, 现社会经济状况及生活饮食习惯, 未成年时社会经济状况及生活饮食习惯, 健康状况, 胃病家族史等55个因素. 每位受试者采肘静脉血5 mL, 1000 r/min离心10 min, 分离血清, -20℃冻存, 统一进行检测. 采用纯化尿素酶试剂盒检测抗HpUlgG, 该试剂盒灵敏度为98%, 特异度为96%. 严格按照试剂盒使用说明书进行操作. 其结果判定: (1)肉眼观察, 颜色深于或等于标准血清为阳性, 颜色浅于标准血清为阴性, 同一样本相同稀释度的两孔出现明显不同颜色深度时, 该样本重做. (2)仪器测定: 以酶标仪450 nm波长测定各孔A值, 样本平均A值大于或等于标准血清平均A值者为阳性; 否则为阴性. 同一样本相同稀释度的两孔的A值波动超过其均值的1.5倍时, 该样本重做. 以血清抗体阳性受检者的比率作为*H pylori*感染率. 人群样品的Western blots分析: 选择具有地区代表性和抗原代表性的国际标准菌株NCTC11637和国内标准菌株CAPM N111, 收菌于双蒸水中制成约 10^{10} cfu/mL菌液, 加等量2×样品缓冲液. 100℃水浴5 min后, 用于聚丙烯酰胺凝胶电泳(SDS-PAGE), 标准菌株由中国疾病预防控制中心传染病中心(张建中研究员)惠赠. *H pylori*抗原的SDS-PAGE: 制备双份PAGE胶, 分离胶浓度为110 g/L和50 g/L, 每胶12加样孔, 每孔加入100 μL样品, 在恒压45 V, 16 h的SDS-PAGE后, 采用80 mA, 恒流6 h将抗原转移至醋酸纤维素膜(NC膜)上, 转膜后的NC膜进行相应标记后, 放入50 g/L的脱脂奶粉中封闭过夜. NC抗原片的切割及再次预封闭: 将封闭后的各抗原膜纵向切成

■创新盘点

本文对农村居民家庭*H pylori*感染的血清流行病学进行了调查, 以期了解*H pylori*感染在农村居民的感染率和探索*H pylori*感染的传播途径.

■同行评价

本文选题较准确,但有一定参考价值,流行病学调查缺乏循证医学意义。

表 1 *H pylori*感染率的性别、年龄分布

年龄组(岁)	男				女				合计			
	检查数	阳性数	阳性率(%)	抗体含量(μg/L)	检查数	阳性数	阳性率(%)	抗体含量(μg/L)	检查数	阳性数	阳性率(%)	抗体含量(μg/L)
6-	6	1	16.67	0.305±0.295	4	2	50.00	0.859±0.971	10	3	30.00	0.527±0.667
10-	20	11	55.00	0.810±0.785	35	10	28.57	0.558±0.568	55	21	38.18	0.650±0.660
20-	15	10	66.67	1.002±0.866	15	9	60.00	0.847±0.727	30	19	63.33	0.924±0.790
30-	29	20	68.97	0.968±0.856	38	25	65.79	0.990±0.757	67	45	67.16	0.980±0.795
40-	29	16	55.17	0.983±0.972	20	12	60.00	1.076±0.983	49	28	57.14	1.021±0.967
50-	20	14	70.00	1.160±0.738	32	21	65.63	0.998±0.838	52	35	67.31	1.060±0.798
合计	119	72	60.50	0.948±0.843	144	79	54.86	0.880±0.784	263	151	57.41	0.911±0.810

3 mm宽的膜条,按顺序标记,以便在照相记录结果时能够恢复原来的排列位置.不同菌株相同号码抗原条编入一组并放入50 g/L的脱脂奶粉中过夜进行再次封闭.血清标本的Western blot分析:将再次封闭后的膜片,用TBS-T洗涤3次,每次10 min,将1:4稀释的各待测血清2 mL放入相应的NC膜组容器中,室温震荡2 h,用TBS-T洗涤NC膜3次,每次10 min,将NC膜放入1:50稀释的HRP-羊抗人IgG中,室温震荡1.5 h,再用TBS-T洗涤膜3次,每次10 min后,将NC膜放入新配制的4-氯-1萘酚底物液中,显色满意后,放入蒸馏水中终止反应.血清样品的Western blot实验结果用BIORAD Gel Doc 2000TM凝胶成像分析系统照相记录结果后,用电泳照片分析处理专用软件quantity one 4.1.1进行条带相似度分析.

统计学处理 全部资料采用EXCEL建库,用SAS 6.12统计软件包进行单因素 χ^2 分析, t 检验和方差分析.

2 结果

2.1 研究对象的一般情况及*H pylori*感染的危险因素 263位受检者中,*H pylori*总血清阳性人数为151人,感染率为57.41%,平均抗体含量为0.911±0.810 μg/L;其中男性受检者119人,阳性者72人,感染率为60.50%,平均抗体含量为0.948±0.843 μg/L;女性受检者144人,阳性者79人,感染率为54.86%,平均抗体含量为0.880±0.784 μg/L;男女*H pylori*感染率和平均抗体含量比较差异没有显著性.虽然有的年龄段由于受检人数少,感染率值不稳定,仍可看出随着年龄的增大,总的*H pylori*感染率呈上升趋势(表1).

该村居民中初中毕业生占52.09%,比例较大.将调查对象按照年龄分为两组(<20岁组和≥20岁组),分别比较不同文化程度者*H pylori*

感染情况,未见感染率有差异.受检者中非本地出生者均为嫁入或入赘本地的成年人,均在20岁以上,故在分析时选择20岁以上年龄组人群,比较其*H pylori*感染状况,结果发现外地迁入者*H pylori*感染率高于本地出生居民(76.47% vs 61.64%),但差异尚无显著性.在受检者中,有过长期外出史的人占43.73%,比例较大,其*H pylori*感染率虽然高于无长期外出史的人群(61.74% vs 54.05%),但差异无显著性.按照现在及未成年时人均居住面积将调查对象分别分为两组,分别进行*H pylori*感染状况与人均居住面积的关系比较,发现*H pylori*感染与未成年时人均居住面积有关,未成年时居住拥挤者的感染率较高,与现人均居住面积无关($\chi^2 = 7.230$, $P = 0.007$).未成年时居住草房、简易房者其*H pylori*感染率较住平房及瓦房者高,统计学有显著性($\chi^2 = 4.493$, $P = 0.034$).现家中养猪组及不养猪组的人群*H pylori*感染率分别为63.96%及52.63%, χ^2 检验未见有统计学显著性,但未成年时家中养猪组及不养猪组的人群*H pylori*感染率分别为60.80%及46.88%,差异有显著性.既往有文献报道,吸烟饮酒可能与*H pylori*感染有关,因此按性别对受检者中20岁及以上者进行*H pylori*感染与吸烟、饮酒关系的分析,差别均无显著性.本研究发现,几代人共同进餐家庭成员*H pylori*感染率较核心家庭进餐家庭成员*H pylori*感染率高,差异有显著性.被调查者的饮食习惯中,发现*H pylori*感染状况与经常食醋,食水果有关.常食醋及常食水果者,其*H pylori*感染率较不食者低($P < 0.05$).石家庄村地处山区,水质良好,水位在10 m以下,被调查人群,各家均有自备水井,村民饮用生水习惯普遍存在.调查发现饮用生水者其*H pylori*感染率高于饮用开水者(分别为59.56%和44.74%),但是 χ^2 检验未见差异.

表 2 *H pylori*感染与结婚年数的关系

≤30岁组 结婚年数	≤感染状况		合计	感染率(%)	>30岁组 结婚年数	<i>H pylori</i> 感染状况		合计	感染率(%)
	阳性	阴性				阳性	阴性		
0-	9	5	14	62.49	5-	10	4	14	71.43
5-10	7	1	8	87.50	10-	69	43	112	61.61
合计	16	6	22	72.73	合计	79	47	126	62.70

2.2 家庭*H pylori*感染状况分析 调查对象中共有74对夫妻, 年龄为20-69岁, 为探讨夫妻共同生活的可能传播途径, 对受检夫妻*H pylori*感染率与结婚年数之间的关系进行分析. 考虑到*H pylori*感染率是随着年龄的增加而逐渐上升的, 将受检者按照年龄分为>30岁年龄组和≤30岁年龄组, 分别进行比较, 结果差别无显著性(表2). 调查的74对夫妻中, 33对双方均为阳性, 12对双方均为阴性, 29对为夫或妻阳性, 夫妻*H pylori*感染的一致性为60.81%. 以父母抗HpUIgG水平为索引, 对其100名家庭成员的*H pylori*感染状况检测结果进行分析(不包括父母在内), 其总的*H pylori*感染率为48%, 父母均阳性的家庭成员*H pylori*感染率为60%, 父母一方抗体阳性的家庭成员*H pylori*感染率为51.35%, 父母均阴性的家庭成员*H pylori*感染率为11.11%(表3).

2.3 血清*H pylori*抗体Western blot分析 选择具有抗原代表性和地区代表性的国际标准菌株NCTC11637和国内标准菌株CAPM N111作为抗原, 对所有ELISA检测结果阳性的血清, 以家庭为单位进行Western blot分析. 观察家庭内部成员之间, 及家庭间不同人群之间免疫印迹反应条带的相似性. 比较家庭成员之间, 不同家庭成员之间的免疫印迹反应条带相似度, 从而对其感染的*H pylori*抗原情况进行分析(表4). 子女之间的血清相似度均高于其他各种家庭关系的血清相似度, 且其数值变异度较小($F = 1.220$, $P = 0.2915$). 虽然方差分析显示家庭内部成员之间及不同家庭成员之间其血清免疫印迹反应条带相似度并没有显著性差异, 两两比较结果亦如此. 但仍可认为子女间感染的菌株是较为相似的.

3 讨论

关于*H pylori*的具体传播途径至今尚未阐明, 有学者提出*H pylori*感染可能是通过人与人之间的密切接触而传播的, 其感染的家庭聚集性就是一个重要的证据. 但大多数已开展的这类研究是以家庭中某种消化道疾病患者为先证者, 对

表 3 父母*H pylori*感染状况与子女感染状况的关系

父母感 染状况	子女 <i>H pylori</i> 感染状况		合计	感染率(%)
	阳性	阴性		
父母均阳性	27	18	45	60.00
父母一方阳性	19	18	37	51.35
父母均阴性	2	16	18	11.11
合计	48	52	100	48.00

$$\chi^2 = 10.588, P = 0.005.$$

表 4 家庭内成员各种关系及家庭间成员血清条带相似度(mean ± SD, %)

相互关系	血清条带相似度
夫妻	54.51 ± 14.59
母女	54.01 ± 11.51
父女	53.50 ± 13.63
父子	57.29 ± 16.31
母子	57.71 ± 14.02
兄妹	64.00 ± 6.59
隔代	56.56 ± 10.75
家庭间成员	54.48 ± 9.28

其家庭成员进行调查, 而不是针对普通人群的调查, 在对象的选择上往往存在偏向性. 许多资料表明, 密切生活接触利于*H pylori*的传播, *H pylori*感染的家庭聚集现象就是一个重要的证据^[1-2]. 本次研究亦发现, 在父母均为*H pylori*阳性的家庭中, 子女*H pylori*感染率达到60%, 父母一方*H pylori*阳性的家庭中, 子女感染率为51.35%, 而在父母均为*H pylori*阴性的家庭中, 子女的*H pylori*感染率仅为11.11%. 提示, *H pylori*感染在家庭中有聚集现象. 此外, 许多资料均表明, 在生活在人口密度较大的集体人群, 如生活在军队^[3]、学校^[4-5]或孤儿院^[6-10]等的人群, *H pylori*感染率均较高. 但是, *H pylori*是如何在人与人之间传播的目前尚不完全清楚, 随着细菌从唾液、牙菌斑、胃液和粪便中的检出^[11-15], 提

出其可能的主要传播途径可能是口口途径和粪口途径。口口途径是指 $H pylori$ 定植于口腔中的牙菌斑上,通过唾液传播给他人,这种途径往往需要人与人的直接接触。有调查指出,母亲把咀嚼过的食物喂给婴儿和吃饭时家庭内共用饭碗是发展中国家 $H pylori$ 感染的传播机制^[16-21]。本次研究亦对父母口嚼食物喂养子女情况进行了调查,未发现口嚼喂养的子女的 $H pylori$ 的感染率升高,但发现几代共同进餐家庭 $H pylori$ 感染率要高于核心家庭成员的 $H pylori$ 感染率($P<0.05$),这可能是由于家庭中成员吃饭时共用碗筷而致其 $H pylori$ 感染率的升高。粪口途径被认为是 $H pylori$ 传播的另一途径。有报道^[21-28],对日本的70对夫妻志愿者进行内镜检查,并用限制性长度多态性(RFLP)PCR法检测 $H pylori$,双方都检出者仅有21对,双方 $H pylori$ 感染的一致率达到50%。但这21对夫妻均 $H pylori$ 阳性者中又有20对具有不同的RFLP,仅有1对显示有相同的UreB和UreC RFLP模式。本次调查的74对夫妻中, $H pylori$ 感染的一致率为60.81%,但未发现 $H pylori$ 感染与夫妻的结婚年数之间存在有关联性($P=0.563$),关于夫妻之间 $H pylori$ 感染的传播还需要进一步的研究予以阐明。

本次研究中,对HpUIgG抗体阳性血清进行的免疫印迹分析,发现其与抗原的反应条带结果具有相似性。同一家庭的不同关系成员之间血清条带相似度与不同家庭成员的相似度比较虽未见差异,仍可见子女间血清条带相似度较大,且变异度较小。结合本次研究 $H pylori$ 感染家庭聚集性及血清Western blot反应条带的分析结果,可看出儿童时期是 $H pylori$ 感染的主要时期,生活中家庭成员之间的密切接触,可能是 $H pylori$ 传播的主要方式。与国内一些关于成人 $H pylori$ 感染状况的报道相一致^[9,29-30]。

4 参考文献

- Bittencourt PF, Rocha GA, Penna FJ, Queiroz DM. Gastroduodenal peptic ulcer and *Helicobacter pylori* infection in children and adolescents. *J Pediatr (Rio J)* 2006; 82: 325-334
- Kivi M, Johansson AL, Reilly M, Tindberg Y. *Helicobacter pylori* status in family members as risk factors for infection in children. *Epidemiol Infect* 2005; 133: 645-652
- Furesz J, Lakatos S, Nemeth K, Fritz P, Simon L, Kacsérka K. The prevalence and incidence of *Helicobacter pylori* infections among young recruits during service in the Hungarian Army. *Helicobacter* 2004; 9: 77-80
- Malaty HM, Nyren O. Epidemiology of *Helicobacter pylori* infection. *Helicobacter* 2003; 8 Suppl 1: 8-12
- Magalhaes Queiroz DM, Luzzza F. Epidemiology of *Helicobacter pylori* infection. *Helicobacter* 2006; 11 Suppl 1: 1-5
- Halitim F, Vincent P, Michaud L, Kalach N, Guimber D, Boman F, Turck D, Gottrand F. High rate of *Helicobacter pylori* reinfection in children and adolescents. *Helicobacter* 2006; 11: 168-172
- 万毅, 徐勇勇, 薛富波, 姜建辉. 幽门螺杆菌感染家庭聚集的Meta分析. *第四军医大学学报* 2003; 24: 58-59
- 周曾芬, 南琼, 马岚青, 刘一运, 王健, 金利. 云南玉溪地区幽门螺杆菌感染流行病学调查与健康教育在人群防治中的作用. *胃肠病学和肝病杂志* 2004; 13: 258-262
- 林蒙, 陈碰玉, 陈艳, 刘书议, 郑祖平, 卓星, 郑敏. 生姜产地幽门螺杆菌感染的家庭聚集性调查. *临床内科杂志* 2003; 20: 72-73
- 王凯娟, 王润田. 中国幽门螺杆菌感染流行病学Meta分析. *中华流行病学杂志* 2003; 24: 443-446
- Ozen A, Ertem D, Pehlivanoglu E. Natural history and symptomatology of *Helicobacter pylori* in childhood and factors determining the epidemiology of infection. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006; 42: 398-404
- Ahmed KS, Khan AA, Ahmed I, Tiwari SK, Habeeb MA, Ali SM, Ahi JD, Abid Z, Alvi A, Hussain MA, Ahmed N, Habibullah CM. Prevalence study to elucidate the transmission pathways of *Helicobacter pylori* at oral and gastroduodenal sites of a South Indian population. *Singapore Med J* 2006; 47: 291-296
- Alborzi A, Soltani J, Pourabbas B, Oboodi B, Haghighat M, Hayati M, Rashidi M. Prevalence of *Helicobacter pylori* infection in children (south of Iran). *Diagn Microbiol Infect Dis* 2006; 54: 259-261
- Weyermann M, Adler G, Brenner H, Rothenbacher D. The mother as source of *Helicobacter pylori* infection. *Epidemiology* 2006; 17: 332-334
- Lin HY, Chuang CK, Lee HC, Chiu NC, Lin SP, Yeung CY. A seroepidemiologic study of *Helicobacter pylori* and hepatitis A virus infection in primary school students in Taipei. *J Microbiol Immunol Infect* 2005; 38: 176-182
- Sherman PM. Appropriate strategies for testing and treating *Helicobacter pylori* in children: when and how? *Am J Med* 2004; 117 Suppl 5A: 30S-35S
- Perez-Perez GI, Rothenbacher D, Brenner H. Epidemiology of *Helicobacter pylori* infection. *Helicobacter* 2004; 9 Suppl 1: 1-6
- Sinha SK, Martin B, Gold BD, Song Q, Sargent M, Bernstein CN. The incidence of *Helicobacter pylori* acquisition in children of a Canadian First Nations community and the potential for parent-to-child transmission. *Helicobacter* 2004; 9: 59-68
- Fujimura S, Kato S, Kawamura T. *Helicobacter pylori* in Japanese river water and its prevalence in Japanese children. *Lett Appl Microbiol* 2004; 38: 517-521
- Rodrigues MN, Queiroz DM, Bezerra Filho JG, Pontes LK, Rodrigues RT, Braga LL. Prevalence of *Helicobacter pylori* infection in children from an urban community in north-east Brazil and risk factors for infection. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2004; 16: 201-205
- Rocha GA, Rocha AM, Silva LD, Santos A, Bocewicz AC, Queiroz Rd Rde M, Bethony J, Gazzinelli A, Correa-Oliveira R, Queiroz DM. Transmission of *Helicobacter pylori* infection in families of preschool-

- aged children from Minas Gerais, Brazil. *Trop Med Int Health* 2003; 8: 987-991
- 22 Nishise Y, Fukao A, Takahashi T. Risk factors for *Helicobacter pylori* infection among a rural population in Japan: relation to living environment and medical history. *J Epidemiol* 2003; 13: 266-273
- 23 Ueda M, Kikuchi S, Kasugai T, Shunichi T, Miyake C. *Helicobacter pylori* risk associated with childhood home environment. *Cancer Sci* 2003; 94: 914-918
- 24 Chen LK, Hwang SJ, Wu TC, Chu CH, Shaw CK. *Helicobacter pylori* and hepatitis A virus infection in school-aged children on two isolated neighborhood islands in Taiwan. *Helicobacter* 2003; 8: 168-172
- 25 Papiez D, Konturek PC, Bielanski W, Plonka M, Dobrzanska M, Kaminska A, Szczyrk U, Bochenek A, Wierzbos E. Prevalence of *Helicobacter pylori* infection in Polish shepherds and their families. *Dig Liver Dis* 2003; 35: 10-15
- 26 Niv Y. Family history of gastric cancer: should we test and treat for *Helicobacter pylori*? *J Clin Gastroenterol* 2003; 36: 204-208
- 27 Nurgalieva ZZ, Malaty HM, Graham DY, Almuchambetova R, Machmudova A, Kapsultanova D, Osato MS, Hollinger FB, Zhargabylov A. *Helicobacter pylori* infection in Kazakhstan: effect of water source and household hygiene. *Am J Trop Med Hyg* 2002; 67: 201-206
- 28 Rothenbacher D, Winkler M, Gonser T, Adler G, Brenner H. Role of infected parents in transmission of *helicobacter pylori* to their children. *Pediatr Infect Dis J* 2002; 21: 674-679
- 29 陈旻湖, 彭铁立. 幽门螺杆菌的传播途径. 临床消化病杂志 2006; 18: 68-70
- 30 刘伟, 许春娣, 奚容平, 陈舜年. 上海地区不同家庭环境中儿童幽门螺杆菌感染的流行病学. 中国实用儿科杂志 2006; 21: 19-21

电编 张敏 编辑 王晓瑜

ISSN 1009-3079 CN 14-1260/R 2006年版权归世界胃肠病学杂志社

• 消息 •

欢迎订阅 2006 年《世界华人消化杂志》

本刊讯 《世界华人消化杂志》为中国科技核心期刊、2003年百种中国杰出学术期刊、《中文核心期刊要目总览》2004年版内科学类的核心期刊、中国科技论文统计源期刊,《世界华人消化杂志》发表的英文摘要被美国《化学文摘(Chemical Abstracts)》,荷兰《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica)》,俄罗斯《文摘杂志(Abstracts Journals)》收录。

本刊主要报道食管癌、胃癌、肝癌、大肠癌、病毒性肝炎、幽门螺杆菌、中医中药、中西医结合等胃肠病学和肝病学的最新进展及原创性等基础或临床研究的文章。

《世界华人消化杂志》2006年由北京报刊发行局发行,国际标准刊号 ISSN 1009-3079,国内统一刊号CN 14-1260/R,邮发代号82-262,出版日期每月8, 18, 28日,月价72.00,年价864元。欢迎广大消化科医务人员及科教人员、各大图书馆订阅。联系地址: 100023,北京市2345信箱,世界胃肠病学杂志社。联系电话: 010-85381901-1020; 传真: 010-85381893; E-mail: wcjd@wjgnet.com; 网址: www.wjgnet.com。