

## 尿液抗幽门螺杆菌抗体检测的临床价值

蔡余利, 张开光

蔡余利, 张开光, 安徽医科大学附属医院安徽省立医院消化内科 安徽省合肥市 230001

蔡余利, 主要从事消化内科学方面的研究.

作者贡献分布: 本文综述由蔡余利完成; 张开光审核.

通讯作者: 张开光, 教授, 主任医师, 230001, 安徽省合肥市庐江路17号, 安徽医科大学附属医院安徽省立医院消化内科.  
[zhangkaiguang0097@163.com](mailto:zhangkaiguang0097@163.com)  
电话: 0551-62283336

收稿日期: 2016-03-29

修回日期: 2016-04-28

接受日期: 2016-05-09

在线出版日期: 2016-06-08

### Clinical value of detection of anti-*Helicobacter pylori* antibody in urine

Yu-Li Cai, Kai-Guang Zhang

Yu-Li Cai, Kai-Guang Zhang, Department of Gastroenterology, Anhui Provincial Hospital Affiliated to Anhui Medical University, Hefei 230001, Anhui Province, China

Correspondence to: Kai-Guang Zhang, Professor, Chief Physician, Department of Gastroenterology, Anhui Provincial Hospital Affiliated to Anhui Medical University, 17 Lujiang Road, Hefei 230001, Anhui Province, China. [zhangkaiguang0097@163.com](mailto:zhangkaiguang0097@163.com)

Received: 2016-03-29

Revised: 2016-04-28

Accepted: 2016-05-09

Published online: 2016-06-08

### Abstract

*Helicobacter pylori* (*H. pylori*) is a kind of gram-negative anaerobic bacterium that was first successfully isolated and cultivated from the specimens of the gastric mucosa by Warren and

Marshall in 1983. It is one of the risk factors for gastric cancer and is closely related with chronic gastritis, peptic ulcer, gastric cancer and other diseases of the digestive system. There are a variety of detection technologies and diagnostic methods available for *H. pylori* infection, including direct detection of the bacterium, urease detection, antigen and antibody detection, polymerase chain reaction and so on. Generally, these methods can be divided into two major categories: invasive and non-invasive. However, no single test can be considered the gold standard for the diagnosis of *H. pylori* infection. In this paper, we will summarize a kind of completely non-invasive detection method - detection of *H. pylori* antibody in urine, review its use in the diagnosis of ongoing infection, and discuss its value in clinical applications.

© The Author(s) 2016. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: *Helicobacter pylori*; Anti-*Helicobacter pylori* antibody; Urine; Diagnosis

Cai YL, Zhang KG. Clinical value of detection of anti-*Helicobacter pylori* antibody in urine. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2016; 24(16): 2513-2519 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v24/i16/2513.htm>  
DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v24.i16.2513>

### 摘要

幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*) 是Warren和Marshall于1983年首次从胃窦黏膜活检标本中分离培养成功的革兰氏阴性微需氧菌, 是诱发胃癌的危险因素之一, 与慢性胃炎、消化性溃疡、胃癌等多种消化

### 背景资料

幽门螺旋杆菌 (*Helicobacter pylori*, *H. pylori*) 是目前所知的唯一能够在胃中生存的细菌, 与消化道疾病密切相关, 且感染率很高, 耐药性越来越强, 因此精确地检测诊断 *H. pylori* 感染至关重要.

### 同行评议者

谢会忠, 教授, 主任医师, 海南省农垦总医院消化科; 刘展, 主任医师, 湖南师范大学第一附属医院(湖南省人民医院)消化科; 牛春燕, 教授, 主任医师, 西安医学院第一附属医院消化内科

# ■ 相关报道

*H. pylori* 几种非侵入性的诊断方法中, 各有其优缺点, 但综合而言, 尿液抗体检测有更多优势, 某些国家(例如印尼、日本)已经将此方法作为常规诊断方法应用于普查及流行病学调查。

系统疾病密切相关, 且感染率高, 可相互传染。目前已有多种检测技术及诊断方法, 包括细菌学的直接检查、尿素酶检查、抗原抗体检测、聚合酶链反应等等, 总体上可以分为侵入性和非侵入性两大类, 但指南指出, 目前没有单一某一项可被认为是为黄金标准。本文就非侵入性方法中一种完全无创性的检测—尿液抗*H. pylori*抗体检测, 诊断*H. pylori*现症感染的目前研究进展作一综述, 探讨其临床应用价值。

© The Author(s) 2016. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 幽门螺杆菌; 幽门螺杆菌抗体; 尿液; 诊断

**核心提示:** 尿液抗幽门螺旋杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*)抗体检测是一种完全无创性的检测*H. pylori*现症感染的方法, 且具有简便、安全、敏感性高、特异性强、准确度高等特点, 值得进一步研究后广泛应用于临床。

蔡余利, 张开光. 尿液抗幽门螺杆菌抗体检测的临床价值. 世界华人消化杂志 2016; 24(16): 2513–2519 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v24/i16/2513.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v24.i16.2513>

## 0 引言

1994年国际癌症研究中心将幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*)列为 I 类致癌因素<sup>[1]</sup>, 有研究甚至解释是胃癌的主要致病因素<sup>[2]</sup>, 其在全世界人群中的慢性感染率达50%以上, 我国人群感染率达58.07%<sup>[3]</sup>。近年来随着人们对*H. pylori*研究、认识水平的提高, 各种*H. pylori*检测的方法越来越受到重视<sup>[4-9]</sup>, 应实际应用需求, 其中无创性方法的研究不断取得进展。自1993年研究者首次进行了尿液抗*H. pylori*抗体检测试验, 提示其具有较高的敏感性 & 特异性后, 有关研究陆续出现, 提示尿液抗*H. pylori*抗体检测是一种敏感性、特异性、准确性高的诊断*H. pylori*感染的方法, 且具有完全无创性、简便、易行等特点, 本文就现阶段研究进行一综述。

## 1 在成人人群中的研究

对目前非侵入性检测*H. pylori*感染的方法及途径进行分析后, Leodolter等<sup>[10]</sup>认为尿液抗*H. pylori*抗体检测可能是一项可替代血液检查

的完全无创性的可使用的方法, 故他们做了一项基于尿液*H. pylori*抗体的酶联免疫吸附检测和相近患者尿液试验诊断的多中心研究, 来评估*H. pylori*在欧洲人口中的感染情况。该研究在欧洲的四个国家五个中心进行, 收集的尿液样本来自于449例有消化道症状但是之前未有过*H. pylori*感染诊断的患者(女性240例, 男性209例, 平均年龄54岁), 所有患者均进行了内镜及病理活检来诊断是否有*H. pylori*感染, 尿液样本均进行*H. pylori*抗体IgG酶联免疫吸附试验和Rapidun试剂盒测试, 此外血清IgG酶联免疫吸附测试及全血测试、<sup>13</sup>C尿素呼气试验(UBT)也同时进行, 结果基于尿液*H. pylori*抗体的ELISA检测和Rapidun试剂盒测试敏感性分别为90%、82%, 特异性分别为68%、83%, ELISA血清抗体检测和全血检测与尿液检测的准确性相当, 表明尿液*H. pylori*抗体ELISA检测和Rapidun试剂盒测试与血液检测具有一样的准确性, 这种相当的准确性及完全无创性使他比血液检测更具有优势。美国研究员 Alemohammad等<sup>[11]</sup>收集了309例接受胃镜检查的成年患者的尿液及血清样本, 以内镜病理检查为标准, 用酶联免疫吸附法测定抗*H. pylori*抗体来诊断*H. pylori*感染情况, 得出尿液抗*H. pylori*抗体IgG检测的敏感性和特异性分别为95.9%和90%, 表明尿液检测*H. pylori*抗体免疫球蛋白IgG是既简便又能判断有无*H. pylori*现症感染的方法。美国医生Graham等<sup>[12]</sup>则以<sup>13</sup>C-UBT为标准参照, 用快速免疫色谱法检测尿液抗*H. pylori*抗体IgG, 来评估104例来自休斯顿本地患者的*H. pylori*感染情况。104例患者中包括43例反复UBT阳性的患者和61例反复UBT阴性的患者, 结果43例阳性者中测出41例*H. pylori*感染阳性者, 61例阴性患者中测出2例假阳性, 得出结论, 快速尿液抗*H. pylori*抗体检测评估*H. pylori*感染的敏感性和特异性分别为93.5%、96.7%, 阴性预测值与阳性预测值分别为93.5%、96.7%, 以尿液抗*H. pylori*抗体的检测来诊断*H. pylori*感染情况对流行病学的研究极有可能很有用处。为评价在越南人口中, Rapidun测试棒通过检测尿液抗*H. pylori*抗体来诊断*H. pylori*感染情况的值, Quach等<sup>[13]</sup>招募了200例平均年龄为36岁的患者(年龄范围17-86岁, 女性114例, 男性86例), 这些患者之前均未进行过根除*H. pylori*的诊断和

治疗, 以快速尿素酶试验及组织学检查结果为比较标准, 将Rpirun测试棒测试结果与两者进行比较, 结果Rpirun测试棒测试*H. pylori*感染阳性患者111例(55.5%), 17例假阴性和9例假阳性、敏感性、特异性及准确性分别为84.7%、89.9%、87.0%, 故判定用Rpirun测试棒检测尿液抗*H. pylori*抗体来诊断*H. pylori*感染与否, 是一种敏感性和特异性均高的方法, 可在临床上应用于越南人口。为评价在土耳其消化不良患者中检测尿液抗*H. pylori*抗体诊断*H. pylori*感染的准确性, Demiray等<sup>[14]</sup>也做了相关实验, 他们收集了124例患者的尿液及血清做样本, 分别进行*H. pylori* IgG抗体的Urinelisa、Rapidur及酶联免疫吸附试验, 并以快速UBT、组织病理学及细菌培养为黄金标准参照, 结果据黄金标准, 这124例患者中有82例阳性(66.1%), 据Urinelisa和Rapidur有69例阳性, 据酶联免疫吸附试验有109例阳性, 结果得出Urinelisa、Rapidur、酶联免疫吸附试验三者的敏感性分别为74.4%、73.2%、100%, 特异性分别为81.0%、78.6%、35.7%, 然而尿液抗体检测的截止值是寻找与黄金标准结果有最好一致性的数值, 应用他们得出的新的截止值(0.53), Urinelisa产生的敏感性和特异性分别为90.2%、71.4%。作为首次在土耳其消化不良患者中的研究, Urinelisa作为初筛试验的疗效与测定的新截止值有关, 建议Urinelisa测试的截止值应该被每个患者组及每个国家评估和考虑。路又可等<sup>[15]</sup>应用酶标记免疫吸附测定技术检测102例患者尿液、唾液和血清抗*H. pylori* IgG, 根据快速尿素酶试验、*H. pylori*选择性分离培养和组织切片HE染色确定其*H. pylori*感染状态, 患者之前均未进行过根除*H. pylori*诊断及根除治疗。结果尿液、唾液和血清三种诊断方法的敏感性、特异性、准确性分别为: 96.7%、87.1%、93.5%; 93.5%、83.9%、90.3%与95.2%、93.5%、94.5%。显示敏感性最高的是尿液, 而准确性最高的是血清学方法, 其次是尿液。几年后, 安黎云等<sup>[16]</sup>为寻求敏感性高、特异性强的*H. pylori*抗原检测方法和简便、可靠*H. pylori*抗体的检测方法, 用于诊断*H. pylori*感染状态, 以多株*H. pylori*超声上清、重组*H. pylori*热休克蛋白A亚单位(rHspA)纯品和重组*H. pylori*热休克蛋白尿素酶B亚单位(rUreB)纯品混合物为抗原, 采用

ELISA方法对96例患者的唾液、尿液和血清同时进行检测。使用rHspA和rUreB混合纯品检测特异性和敏感性明显优于*H. pylori*超声上清, 诊断*H. pylori*感染的优劣顺序为血清IgG、尿液IgG、唾液IgG、血清IgA、唾液IgA。研究提示尿液抗*H. pylori*抗体检测评估*H. pylori*感染具有一定的可靠性。胃癌在印尼的发病率为2.8/100000。在亚洲国家中是相对非常低的, 故在当地拥有内镜检查的医院不多, 且内镜检查不纳入保险制度, 故幽*H. pylori*的非侵入性检查非常必要。Syam等<sup>[17]</sup>应用病理学免疫组织化学作为黄金标准作比较, 来验证尿液抗体检测对判断*H. pylori*现症感染的准确性, 实验纳入了88例消化不良的成年人(雅加达, 坤甸, 查亚普拉), 应用Rapidur试剂盒(日本大冢)检测尿液抗体, 结果尿检阳性率为15.9%(14/88), 总体敏感性、特异性、阳性预测值、阴性预测值、准确度分别为83.3%、94.7%、71.4%、97.3%、93.2%, 证实了在印尼人口中Rapidur试剂盒检测尿液*H. pylori*抗体具有高精度, 在印尼可作为通用的检测*H. pylori*的方法。而另外一组实验在印度尼西亚北苏拉威进行, 由Miftahussurur等<sup>[18]</sup>利用2年的时间开展, 由于农村地理位置偏僻, 内镜检查设备缺乏, 因此间接地非侵入性*H. pylori*检查最适合在这些区域。他们利用一次性胃刷刷取胃液实验培养*H. pylori*作为参考标准, 收集了251例成年志愿者(男性105例, 女性146例)的胃液及尿液标本, 并把实验对象按年龄分成了5个组: 57-29、30-39、40-49、50-57、60-63, 结果胃液培养阳性率分别为14.0%、1.7%、15.0%、16.2%、14.3%, 总体阳性率为14.5%(36/251)。然后从中随机抽取50例样本做尿液抗*H. pylori*抗体检测, 同时进行血清学抗体检测, 结果出现3例阳性, 这3例标本均为血清学阳性, 即此次尿液检测*H. pylori*抗体具有100%的敏感性、特异性、及准确性, 由此他们相信, 尿液抗*H. pylori*抗体检测是当地检测当地成年人*H. pylori*感染情况的最佳选择。而在泰国, 该项研究却没有得到令人满意的结果, Thong-Ngam等<sup>[19]</sup>应用酶联免疫吸附法评估一个新的内部血清及尿液抗*H. pylori*抗体检测诊断*H. pylori*感染在泰国人口中的准确性, 共收集了138例消化不良患者的血清及尿液, 在收集之前所有患者均进行了胃窦活检的快速尿素酶实验作

#### 应用要点

本文阐述了关于尿液抗*H. pylori*抗体检测诊断*H. pylori*现症感染的优势以及未来需要解决的问题, 督促更多研究及数据的产生, 推动尿液抗体检测早日广泛应用于临床实践。



### ■名词解释

Rapirun试剂盒: 是日本大冢制药公司推出的一种针对*H. pylori*尿液抗体检测的试剂盒, 2006年已经获得美国FDA批准销售。

为标准, 显示30(22%)例阳性患者及108(78%)例阴性患者。血清学及尿液检测两者间没有年龄、性别及内镜下表现的差异(分别为 $P = 0.011$ 和 $P < 0.001$ ), 结果尿液及血清检测的抗体酶联免疫吸附实验检测敏感性、特异性、阴性预测值、阳性预测值、准确度分别为(72% vs 96.3%), (63.5% vs 62.7%), (89.6% vs 98.5%), (33.3% vs 40.6%)和(64.5% vs 69.8%), 内部血清学酶联免疫吸附试验检测抗*H. pylori*抗体具有较好的敏感性和可接受的特异性, 然而尿液抗体检测却没有较好的敏感性与特异性, 尿液抗*H. pylori*抗体检测评估*H. pylori*感染可能不适用于泰国人口, 当然这也可能与研究方法及研究对象的选择有关。

## 2 在儿童及青少年中的研究

从多数研究显示用尿液抗*H. pylori*抗体检测来诊断成人*H. pylori*感染是一个可靠的方法, 然而其在儿童中是否有同样的适用性不详, 故Okuda等<sup>[20]</sup>日本学者为了评估基于尿液*H. pylori*抗体的酶联免疫吸附试验和免疫层析法的准确性, 收集了101例日本儿童(年龄范围2-17岁, 平均年龄7.1岁)尿液样本进行临床检测, 这些儿童均未有明显上腹部不适症状, 用<sup>13</sup>C-UBT及*H. pylori*抗原粪便检测(HpSA)与之比较, 结果通过UBT及*H. pylori* SA检测的阳性儿童37例, 阴性64例, 两者之间没有检测结果上的差异。尿液酶联免疫吸附试验敏感性、特异性及准确性分别为91.9%、96.9%、5.0%, 免疫层析法敏感性、特异性及准确性分别为78.4%、100%、92.1%。其中7例假阴性患者来自于免疫层析法检测的10岁以下的儿童, 他们的抗体滴度低于正常的阳性患者。虽然免疫层析法不如酶联免疫吸附试验的准确性, 尤其对10岁以下的儿童, 但这2种非侵入性的方法都非常便宜、可靠、容易执行, 且有令人满意的精度。早在2002年, 我国李桂英等<sup>[21]</sup>在继成人尿液*H. pylori*抗体检测实验之, 用金标渗法检测238例胃肠疾病患者、80例缺铁性贫血患儿尿液*H. pylori*抗体, 并以血清学为标准进行 $\chi^2$ 检验对比, 结果238例患者尿抗体阳性96例, 血抗体阳性103例, 差异无统计学意义( $\chi^2 = 2.8824$ ,  $P > 0.05$ )。以血清学为标准, 尿液抗体检测的敏感性88.35%, 特异性96.30%, 阳性预测值94.79%, 阴性预测值91.55%。尿液*H. pylori*

抗体检测是一种方便、敏感、实用的诊断*H. pylori*感染的方法。

尽管像日本这样*H. pylori*感染高发的国家已有部分研究将尿液*H. pylori*抗体检测作为常规判断*H. pylori*感染状态的方法<sup>[22,23]</sup>, 但此项研究在儿童中开展并公开发表的文献屈指可数, 可能是由于参考标准需收集血清或者病理组织等较难以实现, 且儿童相对于成年人特别是老人慢性消化道疾病不常见, 故很少做此项检查, 导致研究数量有限。

## 3 结论

*H. pylori*的研究从最初的疾病认知水平已逐渐上升到近年来大量的基因相关性研究<sup>[24-29]</sup>。据报道<sup>[6,30,31]</sup>, 大约有80%的胃溃疡及95%的十二指肠溃疡患者是由*H. pylori*感染引起的。近年来又发现*H. pylori*不仅与胃肠道疾病密切相关, 其与肝脏及胰腺的某些发病机制亦有联系<sup>[32,33]</sup>, 且随着耐药菌的出现, 传统的三联疗法已不太适用于我国人口, 根除率逐渐下降, 有研究<sup>[34-37]</sup>显示四联疗法或者序贯疗法更适应于亚洲人口, 一些基于三联疗法的辅助治疗研究也在我国开展<sup>[38,39]</sup>, 可见*H. pylori*的重大影响力。我国是*H. pylori*感染的高发国家, 在儿童中也有较高的感染率<sup>[40]</sup>, 近期一项研究显示其感染率在大于10岁的儿童中随年龄增加, 因此我们需要准确、简便、易行的诊断*H. pylori*感染的方法技术。目前非侵入性的检测方法主要包括<sup>13</sup>C/<sup>14</sup>C-UBT、血清学及尿液、唾液抗体检测、粪便抗原检测等<sup>[6,8,9]</sup>, 他们各有其优缺点, 对于<sup>13</sup>C/<sup>14</sup>C-UBT, 是目前门诊应用比较广泛的方法, 敏感性高<sup>[41-43]</sup>, 但非*H. pylori*尿素酶细菌可能造成假阳性, 且<sup>13</sup>C-UBT所需质谱仪较贵, 检测成本高<sup>[30]</sup>, 难以普及, 而<sup>14</sup>C其放射性不易被孕妇及儿童所接受; 血清学检测及全血检测亦具有很高的敏感性<sup>[44,45]</sup>, 但特异性相对低<sup>[19,41,46]</sup>并非完全无创性且不能很短时间内得出结果, 由于根除*H. pylori*后3 mo血清指标才开始下降, 也不宜作为疗效判断指标; 粪便抗原检测也是一种近几年研究的无创性新方法<sup>[47-49]</sup>, 可能由于未找到合适的试剂等的影响, 目前也未广泛应用。故近些年, 尿液抗*H. pylori*抗体检测越来越受到关注, 基于尿液抗*H. pylori*抗体检测的试验方法及试剂盒的应用也逐渐推出, 因为他结合了其他无创性检测*H. pylori*感染方法的优

势, 且易于执行<sup>[20]</sup>。日本及其他西方国家的实验研究中, 结果大多提示其敏感性及特异性较高, 可用于门诊快速检测及大范围的普查工作, 更适用于合作困难的群体, 如难以采取静脉血的儿童等, 但也有个别研究<sup>[19,50]</sup>提示不适宜本国家人口的 *H. pylori* 现症感染诊断或者特异性不高。而我国近些年的相关研究并不多, 属于贫乏状态, 且国际上目前并没有关于尿液 *H. pylori* 抗体检测的共识或指南, 相应地检测试剂盒也没有广泛推广, 故尿液抗 *H. pylori* 抗体检测目前仍没有广泛应用于临床, 缺少对其敏感性及特异性的进一步测试, 因此需要更多的临床实验数据证实其在我国的临床适用性。

#### 4 参考文献

- 1 Park SH, Kangwan N, Park JM, Kim EH, Hahn KB. Non-microbial approach for Helicobacter pylori as faster track to prevent gastric cancer than simple eradication. *World J Gastroenterol* 2013; 19: 8986-8995 [PMID: 24379623 DOI: 10.3748/wjg.v19.i47.8986]
- 2 Tanaka T, Mulyadi IK, Moestikaningsih TG, Soeripto FE, Triyono T, Heriyanto DS, Hosono A, Suzuki S, Tokudome S. Rare Helicobacter pylori Infection May Explain Low Stomach Cancer Incidence: Ecological Observations in Bali, Indonesia. *Asian Pac J Cancer Prev* 2016; 17: 979-984 [PMID: 27039823]
- 3 丁金因, 余利荣, 甄国东. 109例幽门螺杆菌抗体检测分析. *浙江医学* 2010; 32: 770-772
- 4 Pourakbari B, Ghazi M, Mahmoudi S, Mamishi S, Azhdarkosh H, Najafi M, Kazemi B, Salavati A, Mirsalehian A. Diagnosis of Helicobacter pylori infection by invasive and noninvasive tests. *Braz J Microbiol* 2013; 44: 795-798 [PMID: 24516421 DOI: 10.1590/S1517-83822013005000052]
- 5 Miftahussurur M, Tuda J, Suzuki R, Kido Y, Kawamoto F, Matsuda M, Tantular IS, Pusarawati S, Nasronudin PN, Yamaoka Y. Extremely low Helicobacter pylori prevalence in North Sulawesi, Indonesia and identification of a Maori-tribe type strain: a cross sectional study. *Gut Pathog* 2014; 6: 42 [PMID: 25299127 DOI: 10.1186/s13099-014-0042-0]
- 6 Patel SK, Pratap CB, Jain AK, Gulati AK, Nath G. Diagnosis of Helicobacter pylori: what should be the gold standard? *World J Gastroenterol* 2014; 20: 12847-12859 [PMID: 25278682 DOI: 10.3748/wjg.v20.i36.12847]
- 7 Mentis A, Lehours P, Mégraud F. Epidemiology and Diagnosis of Helicobacter pylori infection. *Helicobacter* 2015; 20 Suppl 1: 1-7 [PMID: 26372818 DOI: 10.1111/hel.12250]
- 8 邵军丽, 吴丰. 幽门螺杆菌检测方法研究新进展. *胃肠病学和肝病杂志* 2012; 21: 691-694
- 9 Wang YK, Kuo FC, Liu CJ, Wu MC, Shih HY, Wang SS, Wu JY, Kuo CH, Huang YK, Wu DC. Diagnosis of Helicobacter pylori infection: Current options and developments. *World J Gastroenterol* 2015; 21: 11221-11235 [PMID: 26523098 DOI: 10.3748/wjg.v21.i40.11221]
- 10 Leodolter A, Vaira D, Bazzoli F, Schütze K, Hirschl A, Mégraud F, Malfertheiner P. European multicentre validation trial of two new non-invasive tests for the detection of Helicobacter pylori antibodies: urine-based ELISA and rapid urine test. *Aliment Pharmacol Ther* 2003; 18: 927-931 [PMID: 14616156 DOI: 10.1046/j.1365-2036.2003.01761.x]
- 11 Alemohammad MM, Foley TJ, Cohen H. Detection of immunoglobulin G antibodies to Helicobacter pylori in urine by an enzyme immunoassay method. *J Clin Microbiol* 1993; 31: 2174-2177 [PMID: 8370747]
- 12 Graham DY, Reddy S. Rapid detection of anti-Helicobacter pylori IgG in urine using immunochromatography. *Aliment Pharmacol Ther* 2001; 15: 699-702 [PMID: 11328264 DOI: 10.1046/j.1365-2036.2001.00968.x]
- 13 Quach DT, Hiyama T, Shimamoto F, Le QD, Ho LX, Vu NH, Yoshihara M, Uemura N. Value of a new stick-type rapid urine test for the diagnosis of Helicobacter pylori infection in the Vietnamese population. *World J Gastroenterol* 2014; 20: 5087-5091 [PMID: 24803823 DOI: 10.3748/wjg.v20.i17.5087]
- 14 Demüray Gürbüz E, Gönen C, Bekmen N, Dölek D, Soytürk M, Sağol Ö, Şimşek İ, Yılmaz Ö. The diagnostic accuracy of urine IgG antibody tests for the detection of Helicobacter pylori infection in Turkish dyspeptic patients. *Turk J Gastroenterol* 2012; 23: 753-758 [PMID: 23864449 DOI: 10.4318/tjg.2012.0497]
- 15 路又可, 朱人敏, 王琳, 王桂玲, 胡瑞英. 尿液抗幽门螺杆菌抗体的检测. *医学研究生学报* 2002; 15: 337-339
- 16 安黎云, 白云, 李玮. 应用纯化抗原检测尿液和血清抗幽门螺杆菌抗体的比较. *河北医药* 2004; 27: 1702-1703
- 17 Syam AF, Miftahussurur M, Uwan WB, Simanjuntak D, Uchida T, Yamaoka Y. Validation of Urine Test for Detection of Helicobacter pylori Infection in Indonesian Population. *Biomed Res Int* 2015; 2015: 152823 [PMID: 26824034 DOI: 10.1155/2015/152823]
- 18 Miftahussurur M, Yamaoka Y. Diagnostic Methods of Helicobacter pylori Infection for Epidemiological Studies: Critical Importance of Indirect Test Validation. *Biomed Res Int* 2016; 2016: 4819423 [PMID: 26904678 DOI: 10.1155/2016/4819423]
- 19 Thong-Ngam D, Chayanupatkul M, Vongchampa P, Hanvivatvong O. An evaluation of a new in-house serum and urine ELISA test for detection of Helicobacter pylori infection in Thai population. *J Med Assoc Thai* 2011; 94: 985-990 [PMID: 21863682]
- 20 Okuda M, Kamiya S, Booka M, Kikuchi S, Osaki T, Hiwatani T, Maekawa K, Fukuda Y. Diagnostic accuracy of urine-based kits for detection of Helicobacter pylori antibody in children. *Pediatr Int* 2013; 55: 337-341 [PMID: 23360308 DOI: 10.1111/ped.12057]
- 21 李桂英, 刘云, 高慧智, 李丽. 金标渗滤法检测尿液幽门螺杆菌抗体的临床研究. *中国基层医药* 2011;

#### 同行评价

本文命题有意义, 分析客观, 数据引用详细, 语言流畅, 对该项研究的进展进行了比较全面的概述。

- 18: 2506-2508
- 22 Tamura T, Morita E, Kondo T, Ueyama J, Tanaka T, Kida Y, Hori Y, Inoue S, Tomita K, Okada R, Kawai S, Hishida A, Naito M, Wakai K, Hamajima N. Prevalence of *Helicobacter pylori* infection measured with urinary antibody in an urban area of Japan, 2008-2010. *Nagoya J Med Sci* 2012; 74: 63-70 [PMID: 22515112]
- 23 Murakami K, Kamada T, Ishikawa H, Imamura H, Matsumoto H, Fujita M, Tarumi K, Shiotani A, Mizukami K, Shiota S, Okimoto T, Kodama M, Akiyoshi A, Oda T, Noda A, Hata J, Haruma K, Fujioka T. An evaluation of the performance of a novel stick-type kit for rapid detection of *Helicobacter pylori* antibodies in urine. *Clin Lab* 2011; 57: 481-487 [PMID: 21888011]
- 24 Gong Y, Peng X, He L, Liang H, You Y, Zhang J. The distribution of jhp0940, jhp0945, jhp0947, jhp0949 and jhp0951 genes of *Helicobacter pylori* in China. *BMC Gastroenterol* 2015; 15: 115 [PMID: 26357838 DOI: 10.1186/s12876-015-0341-z]
- 25 Ramis IB, Vianna JS, Halicki PC, Lara C, Tadiotto TF, da Silva Maciel JB, Gonçalves CV, von Groll A, Dellagostin OA, da Silva PE. Relationship of interleukin-1B gene promoter region polymorphism with *Helicobacter pylori* infection and gastritis. *J Infect Dev Ctries* 2015; 9: 1108-1116 [PMID: 26517486 DOI: 10.3855/jidc.6123]
- 26 Kazemi E, Kahrizi D, Moradi MT, Sohrabi M, Amini S, Mousavi SA, Yari K. Association between *Helicobacter pylori* hopQI genotypes and human gastric cancer risk. *Cell Mol Biol (Noisy-le-grand)* 2016; 62: 6-9 [PMID: 26828979]
- 27 Zhang BG, Hu L, Zang MD, Wang HX, Zhao W, Li JF, Su LP, Shao Z, Zhao X, Zhu ZG, Yan M, Liu B. *Helicobacter pylori* CagA induces tumor suppressor gene hypermethylation by upregulating DNMT1 via AKT-NFkB pathway in gastric cancer development. *Oncotarget* 2016; 7: 9788-9800 [PMID: 26848521 DOI: 10.18632/oncotarget.7125]
- 28 Yoshida T, Kato J, Maekita T, Yamashita S, Enomoto S, Ando T, Niwa T, Deguchi H, Ueda K, Inoue I, Iguchi M, Tamai H, Ushijima T, Ichinose M. Altered mucosal DNA methylation in parallel with highly active *Helicobacter pylori*-related gastritis. *Gastric Cancer* 2013; 16: 488-497 [PMID: 23292007 DOI: 10.1007/s10120-012-0230-x]
- 29 Suzuki R, Yamaoka Y. [Detection of prehistoric human migration by *Helicobacter pylori*]. *Nihon Rinsho* 2013; 71: 1368-1373 [PMID: 23967665]
- 30 Masucci L, Blackhouse G, Goeree R. Cost-effectiveness of the carbon-13 urea breath test for the detection of *Helicobacter pylori*: an economic analysis. *Ont Health Technol Assess Ser* 2013; 13: 1-28 [PMID: 24228083]
- 31 Sachs G, Scott DR, Wen Y. Gastric infection by *Helicobacter pylori*. *Curr Gastroenterol Rep* 2011; 13: 540-546 [PMID: 21993716 DOI: 10.1007/s11894-011-0226-4]
- 32 Waluga M, Kukla M, Żorniak M, Bacik A, Kotulski R. From the stomach to other organs: *Helicobacter pylori* and the liver. *World J Hepatol* 2015; 7: 2136-2146 [PMID: 26328025 DOI: 10.4254/wjh.v7.i18.2136]
- 33 Rabelo-Gonçalves EM, Roesler BM, Zeitune JM. Extragastric manifestations of *Helicobacter pylori* infection: Possible role of bacterium in liver and pancreas diseases. *World J Hepatol* 2015; 7: 2968-2979 [PMID: 26730276 DOI: 10.4254/wjh.v7.i30.2968]
- 34 Wang B, Lv ZF, Wang YH, Wang H, Liu XQ, Xie Y, Zhou XJ. Standard triple therapy for *Helicobacter pylori* infection in China: a meta-analysis. *World J Gastroenterol* 2014; 20: 14973-14985 [PMID: 25356059 DOI: 10.3748/wjg.v20.i40.14973]
- 35 Cui R, Zhou L. *Helicobacter pylori* infection: an overview in 2013, focus on therapy. *Chin Med J (Engl)* 2014; 127: 568-573 [PMID: 24451968]
- 36 Lü Z, Xie Y, Lü N, Zhou H, Liu Z, Zhu X, Chen Y, He X, Liu D, Ma J. [Efficacy of triple versus quadruple furazolidone-based eradication regimens for *Helicobacter pylori* infection]. *Zhonghua Yixue Zazhi* 2014; 94: 572-575 [PMID: 24762683]
- 37 Kim JS, Kim BW, Hong SJ, Kim JI, Shim KN, Kim JH, Baik GH, Kim SW, Song HJ, Kim JH. Sequential Therapy versus Triple Therapy for the First Line Treatment of *Helicobacter pylori* in Korea: A Nationwide Randomized Trial. *Gut Liver* 2016 Apr 28. [Epub ahead of print] [PMID: 27114421 DOI: 10.5009/gnl15470]
- 38 Xie C, Lu NH. Review: clinical management of *Helicobacter pylori* infection in China. *Helicobacter* 2015; 20: 1-10 [PMID: 25382801 DOI: 10.1111/hel.12178]
- 39 Tu S, Yang H. [Progress in the treatment of *Helicobacter pylori* infection]. *Zhongnan Daxue Xuebao Yixueban* 2014; 39: 981-988 [PMID: 25269503 DOI: 10.11817/j.issn.1672-7347]
- 40 Ding Z, Zhao S, Gong S, Li Z, Mao M, Xu X, Zhou L. Prevalence and risk factors of *Helicobacter pylori* infection in asymptomatic Chinese children: a prospective, cross-sectional, population-based study. *Aliment Pharmacol Ther* 2015; 42: 1019-1026 [PMID: 26271484 DOI: 10.1111/apt.13364]
- 41 Girdalidze AM, Elisabedashvili GV, Sharvadze LG, Dzhorbenadze TA. [Comparative diagnostic value of *Helicobacter pylori* infection testing methods]. *Georgian Med News* 2013; (225): 53-60 [PMID: 24423677 DOI: 10.3748/wjg.v20.i22.6932]
- 42 何周桃, 谢贤和, 韦红, 蓝程. 幽门螺旋杆菌5种检测方法比较. *临床荟萃* 2011; 26: 570-574
- 43 黄子初. 13C尿素呼气试验结合幽门螺旋杆菌抗体检测快速诊断幽门螺杆菌感染. *临床和实验医学杂志* 2011; 10: 1788-1789
- 44 Lee SY, Moon HW, Hur M, Yun YM. Validation of western *Helicobacter pylori* IgG antibody assays in Korean adults. *J Med Microbiol* 2015; 64: 513-518 [PMID: 25752852 DOI: 10.1099/jmm.0.000050]
- 45 Iqbal S, Fatima S, Raheem A, Khan AH. Agreement between serology and histology for detection of *Helicobacter pylori* infection. *J Coll Physicians Surg Pak* 2013; 23: 784-786 [PMID: 24169385 DOI: 11.2013/JCPSP.784786]
- 46 Abdulqawi K, El-Mahalaway AM, Abdelhameed A, Abdelwahab AA. Correlation of serum antibody titres with invasive methods for rapid detection of *Helicobacter pylori* infections in symptomatic children. *Int J Exp Pathol* 2012; 93: 295-304 [PMID: 22804766 DOI: 10.1111/



- j.1365-2613.2012.00831.x]
- 47 Korkmaz H, Findik D, Ugurluoglu C, Terzi Y. Reliability of stool antigen tests: investigation of the diagnostic value of a new immunochromatographic *Helicobacter pylori* approach in dyspeptic patients. *Asian Pac J Cancer Prev* 2015; 16: 657-660 [PMID: 25684503 DOI: 10.7314/APJCP.2015.16.2.657]
- 48 Calik Z, Karamese M, Acar O, Aksak Karamese S, Dicle Y, Albayrak F, Can S, Guvendi B, Turgut A, Cicek M, Yazgi H. Investigation of *Helicobacter pylori* antigen in stool samples of patients with upper gastrointestinal complaints. *Braz J Microbiol* 2016; 47: 167-171 [PMID: 26887240 DOI: 10.1016/j.bjm.2015.11.022]
- 49 Saha R, Roy P, Das S, Kaur N, Kumari A, Kaur IR. Application of a stool antigen test to evaluate the burden of *Helicobacter pylori* infection in dyspepsia patients. *Indian J Pathol Microbiol* 2016; 59: 66-68 [PMID: 26960639 DOI: 10.4103/0377-4929.174819]
- 50 Ito M. [Current status of diagnosis of *H. pylori* infection]. *Nihon Rinsho* 2013; 71: 1381-1386 [PMID: 23967667]

编辑: 于明茜 电编: 闫晋利



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 © 2016 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

## • 消息 •

### 《世界华人消化杂志》正文要求

**本刊讯** 本刊正文标题层次为 0 引言; 1 材料和方法, 1.1 材料, 1.2 方法; 2 结果; 3 讨论; 4 参考文献。序号一律左顶格写, 后空 1 格写标题; 2 级标题后空 1 格接正文。以下逐条陈述: (1) 引言 应包括该研究的目的和该研究与其他相关研究的关系。(2) 材料和方法 应尽量简短, 但应让其他有经验的研究者能够重复该实验。对新的方法应该详细描述, 以前发表过的方法引用参考文献即可, 有关文献中或试剂手册中的方法的改进仅描述改进之处即可。(3) 结果 实验结果应合理采用图表和文字表示, 在结果中应避免讨论。(4) 讨论 要简明, 应集中对所得的结果做出解释而不是重复叙述, 也不应是大量文献的回顾。图表的数量要精选。表应有表序和表题, 并有足够具有自明性的信息, 使读者不查阅正文即可理解该表的内容。表内每一栏均应有表头, 表内非公知通用缩写应在表注中说明, 表格一律使用三线表(不用竖线), 在正文中该出现的地方应注出。图应有图序、图题和图注, 以使其容易被读者理解, 所有的图应在正文中该出现的地方注出。同一个主题内容的彩色图、黑白图、线条图, 统一用一个注解分别叙述。如: 图 1 萎缩性胃炎治疗前后病理变化。A: …; B: …; C: …; D: …; E: …; F: …; G: …。曲线图可按●、○、■、□、▲、△顺序使用标准的符号。统计学显著性用: <sup>a</sup> $P < 0.05$ , <sup>b</sup> $P < 0.01$  ( $P > 0.05$  不注)。如同一表中另有一套  $P$  值, 则<sup>c</sup> $P < 0.05$ , <sup>d</sup> $P < 0.01$ ; 第 3 套为<sup>e</sup> $P < 0.05$ , <sup>f</sup> $P < 0.01$ 。 $P$  值后注明何种检验及其具体数字, 如 $P < 0.01$ ,  $t = 4.56$  vs 对照组等, 注在表的左下方。表内采用阿拉伯数字, 共同的计量单位符号应注在表的右上方, 表内个位数、小数点、±、- 应上下对齐。“空白”表示无此项或未测, “-”代表阴性未发现, 不能用同左、同上等。表图勿与正文内容重复。表图的标目尽量用  $t/\text{min}$ ,  $c/(\text{mol/L})$ ,  $p/\text{kPa}$ ,  $V/\text{mL}$ ,  $t/^\circ\text{C}$  表达。黑白图请附黑白照片, 并拷入光盘内; 彩色图请提供冲洗的彩色照片, 请不要提供计算机打印的照片。彩色图片大小  $7.5\text{ cm} \times 4.5\text{ cm}$ , 必须使用双面胶条黏贴在正文内, 不能使用浆糊黏贴。(5) 志谢 后加冒号, 排在讨论后及参考文献前, 左齐。



Published by **Baishideng Publishing Group Inc**  
8226 Regency Drive, Pleasanton,  
CA 94588, USA  
Fax: +1-925-223-8242  
Telephone: +1-925-223-8243  
E-mail: [bpgoffice@wjgnet.com](mailto:bpgoffice@wjgnet.com)  
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

