



# 快速尿素酶法与嗜银染色法检验幽门螺杆菌准确性比对

林海

(广东省韶关市曲江区妇幼保健院, 广东 韶关 512100)

**摘要:** **目的** 探究快速尿素酶法与嗜银染色法检验幽门螺杆菌准确性。**方法** 将幽门螺杆菌检验患者作为本次研究对象, 选取时间在2021年5月至2022年5月, 对所有患者均实施快速尿素酶法与嗜银染色法检验, 分析检验结果。**结果** 快速尿素酶法的检出率高于嗜银染色法, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。快速尿素酶法诊断的敏感度、特异度、漏诊率、误诊率和嗜银染色法相比, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论** 快速尿素酶法与嗜银染色法检验幽门螺杆菌均具有优缺点, 临床可将两种方式进行联合检验, 从而提高检验准确性, 值得研究和推广。

**关键词:** 幽门螺杆菌; 快速尿素酶法; 嗜银染色法; 检验; 准确性

**中图分类号:** R573.6

**文献标识码:** B

**DOI:** 10.3969/j.issn.1671-3141.2023.020.015

**本文引用格式:** 林海.快速尿素酶法与嗜银染色法检验幽门螺杆菌准确性比对[J].世界最新医学信息文摘,2023,23(020):84-87,101.

## 0 引言

幽门螺杆菌感染是引起多种疾病发生的主要危险因素, 包括慢性活动胃炎、胃癌、消化道溃疡等等, 且随着人们饮食习惯以及卫生发生改变, 使得幽门螺杆菌感染人数不断增加, 感染率高达30%~50%, 而研究认为, 该类菌也是导致胃部疾病发生的重要致病菌, 当机体感染幽门螺杆菌后, 若早期开展相应的治疗, 能够获得满意的疗效<sup>[1]</sup>。故此, 需要早期明确幽门螺杆菌感染, 从而利于后续治疗。目前临床对于幽门螺杆菌的检验方式包括两大类, 第一类是非侵入性检验法、第二类是侵入性检测法, 其中非侵入性检测法包括粪便Hp抗原检测、<sup>15</sup>N尿氮排泄试验、<sup>13</sup>C尿素呼气试验; 而侵入性检测法包括快速尿素酶法、嗜银染色法, 在上述两种方式中, 非侵入性检测法具有无创的特点, 患者的接受度较高, 但由于我国临床呼吸科的试验设备十分落后, 使得粪便Hp抗原检测法在临床的普及度较低, 故此侵入性检测法成为幽门螺杆菌的主要检测方法, 但临

床对于快速尿素酶法与嗜银染色法检验效果仍存在争议, 也有学者认为, 将二者联合, 能够显著提高诊断准确率<sup>[2-3]</sup>。本文目的在于探究快速尿素酶法与嗜银染色法检验幽门螺杆菌准确性, 具体内容见下文。

## 1 资料/方法

### 1.1 基线资料

本研究的纳入对象为幽门螺杆菌检验患者, 收取时间段在2021年5月份至2022年5月份期间, 一共150例。纳入标准: (1) 患者和家属对于本次研究均处于知情状态; (2) 临床资料完整。排除标准: (1) 长时间服用非甾体类药物; (2) 既往存在胃十二指肠手术史; (3) 近四周服用抗生素和铋剂; (4) 合并食管反流和溃疡疾病。患者在38~76岁, 平均 ( $57.32 \pm 2.98$ ) 岁。

### 1.2 方法

提取胃窦部的标本开展幽门螺杆菌的检验, 一共选取2块活检标本, 分别实施快速尿素

**作者简介:** 林海 (1980-), 主管检验师, 主要从事临床医学检验。

表 1 两种检验方式的检出率的对比 (n; %)

组别	例数 (n)	阳性	阴性	检出率
快速尿素酶法	150	82	68	54.67
嗜银染色法	150	48	102	32.00
$\chi^2$	-	-	-	15.692
P	-	-	-	0.000

酶法与嗜银染色法检验。嗜银染色法：首先对黏膜标本进行脱水、浸蜡、包埋、固定、硝酸银染色等操作，直至染色显影后，再进行冲洗操作，观察冲洗结果。快速尿素酶法：将黏膜标本放置在快速尿素酶试纸中心的圆点位置，再对圆点颜色的变化进行观察，若圆点在1分钟内颜色呈红色，则提示结果呈强阳性；若圆点在3分钟内呈现红色，则表示检验结果为弱阳性；若圆点在3分钟内不变色，则表示检验结果呈阴性。

### 1.3 观察指标

两种检验方式的检出率、敏感度、特异度、误诊率和漏诊率。

### 1.4 统计学处理

本研究中的计量资料均选择T值检验、用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，而对于计数资料，均选择用 $\chi^2$ 检验用(%)表示，所有数据均选择SPSS 25.00软件进行统计，结果若 $P < 0.05$ ，则代表差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两种检验方式的检出率的对比

快速尿素酶法的检出率高于嗜银染色法，经统计处理，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。如表1。

### 2.2 对比两种检测方法的诊断敏感度、特异度、误诊率和漏诊率

快速尿素酶法诊断的敏感度为82.00%，特异度为76.00%，漏诊率为18.00%，误诊率为24.00%。嗜银染色法诊断的敏感度为48.00%，

特异度为54.00%，漏诊率为52.00%，误诊率为46.00%。如表2、3所示：

表 2 分析快速尿素酶法的诊断价值 (例)

病理检查	快速尿素酶法诊断	
	阳性	阴性
幽门螺杆菌感染 (n=100)	82	18
非幽门螺杆菌感染 (n=50)	12	38
合计 (n=150)	94	56

表 3 分析嗜银染色法的诊断价值 (例)

病理检查	嗜银染色法诊断	
	阳性	阴性
幽门螺杆菌感染 (n=100)	48	52
非幽门螺杆菌感染 (n=50)	23	27
合计 (n=150)	71	79

## 3 讨论

幽门螺杆菌主要是在人体胃黏膜定植，还可引起不同胃十二指肠疾病的革兰阴性菌。幽门螺杆菌感染能够引起多种疾病，比如胃十二指肠溃疡、慢性胃炎等，而根据相关研究表明，Hp(+)患者胃窦部炎症活动性和Hp(-)患者相比，明显更加严重，且相关研究证实，幽门螺杆菌感染是导致慢性活动性胃炎的重要原因，也是两种疑似为癌前病变的肠上皮化生、萎缩性胃炎的促进因素<sup>[4-5]</sup>，并且也是重要因素，另外根据以往流行病学研究显示，幽门螺杆菌感染和胃癌的发生也具有密切关联性，在1994年，幽门螺杆菌被世界卫生组织国际癌症研究机构列为人类I类致癌原。

临床对于幽门螺杆菌诊断和检验中, 敏感度最好、特异性最佳的方式为采用细菌培养方式, 具有较高的可靠性, 检验的特异性高达100%, 但是实施细菌培养的过程中, 不仅对临床要求较高, 还对于技术人员具有较高的要求。和细菌培养检测相比, 嗜银染色法、快速尿素酶法在对幽门螺杆菌检测方面, 虽然特异性不如细菌培养检测, 但是具有取样方便、操作简单等优势, 在幽门螺杆菌感染检验中广泛应用。基于胃镜活检诊断方式, 采用快速尿素酶试验, 能在短期内获得结果, 该项方式具有多种优势, 以往研究显示敏感度高达97%、特异性高达98%, 但是在采用抗生素后容易导致假阴性发生。<sup>14</sup>C尿素呼吸试验是一种无创伤性检测方式, 具有多种优势, 例如重复性好、准确性高、简单易行, 监测Hp在中治疗具有十分重要的临床价值。对于HP感染诊断方式较多<sup>[6-8]</sup>, 其中金标准为细菌培养方式, 但是需要进行胃镜检测, 同时Hp培养技术具有较高的要求, 临床上不易成为常规方式, <sup>14</sup>C-UBT和快速尿素酶试验均是利于HP是人体胃内唯一具有丰富尿素酶特性而设计的, 但还是存在不同之处, <sup>14</sup>C-UBT为一种非侵入性检测, 当患者口服尿素胶囊后, 若患者胃内存在HP感染情况, 尿素酶容易将尿素进行分解, 经过吸收后能呼气排出, 因此呼出气中的<sup>14</sup>C的放射性活度, 能对HP存在进行判断。快速尿素酶试验是一种侵入性检测, 在胃镜检测过程中, 将活检相关胃黏膜标本放置在反应体系中, 若标本中存在HP, 容易导致PH增高, 通过PH显色剂颜色, 能对HP存在进行判断, 上述两种不同的方式均在临床广泛应用<sup>[9-10]</sup>。幽门螺杆菌和肿瘤、溃疡发生存在相关性, 在1994年世界卫生组织就将其定义为I类致癌原, 因此在对幽门螺杆菌感染情况进行检验过程中, 早期诊断较为重要, 现如今细菌培养在临床广泛应用, 具有较高的特异性, 该项方式也是对幽门螺杆菌感染诊断的金标准, 但是由于细菌培养耗时较长, 同时在检

验过程中对于培养环境的要求十分高, 导致该项方式不适用于临床的具体诊断, 和该种方式相比, 嗜银染色法和快速尿素酶方式具有准确率较高的优势, 为对幽门螺杆菌检验的常用方式<sup>[11-12]</sup>。医学研究显示, 当人体受到幽门螺杆菌感染后, 容易导致尿素酶产生, 而酶的活性高达普通尿素酶的70倍以上, 同时尿素可以分解成为二氧化碳, 导致周围环境呈现碱性, 对于菌群产生显著的保护作用, 快速尿素酶法通过对标本PH值变化进行检验后, 能对受检者幽门螺杆菌感染情况进行判断, 当标本上所携带的菌群数大约104个时, 采用该种方式进行检验过程中, 可呈现阳性。医学研究显示, 对于幽门螺杆菌采用快速尿素酶法检验具有较高的准确度、特异性、灵敏度, 同时当人体受到螺旋菌感染后, 采用快速尿素酶法进行检验也呈现阳性, 因此采用该项方式对幽门螺杆菌进行检验, 容易造成假阳性情况发生, 因此在环境温度、药物浓度、细菌密度等因素影响下, 采用该项方式检验, 也存在无法检出情况, 容易造成部分假阳性情况发生<sup>[13]</sup>, 假阳性、假阴性的检验结果均容易在一定程度上对检测结果造成影响, 因此临床不应将快速尿素酶法作为诊断幽门螺杆菌感染的主要方式。嗜银染色法为一种切片组织染色法, 根据研究显示, 采用该种方式进行检验后, 不仅能对幽门螺杆菌进行检验出, 还能对其他细菌进行检验, 从而为临床检验提高全面、准确的标准<sup>[14]</sup>。因此在对患者实施胃镜常规检查的过程中, 对于幽门螺杆菌检验需要尽量采用嗜银染色法, 预防误诊和漏诊情况发生, 但这该项检验方式操作十分繁琐, 同时检验费用较高, 不适用于所有患者。在组织切片染色法中, 嗜银染色法为效果较好的方式, 具有较高的检出率, 该项方式是通过固定胃黏膜活检组织, 进行脱水、石蜡包埋、切片染色等处理, 在镜下对幽门螺杆菌进行观察, 根据结果对幽门螺杆菌有无感染进行判定, 能对幽门螺杆菌直接进行观察, 具有较

高的特异性和敏感度,另外还能对胃中病变性质进行明确,但还是存在不足之处,例如操作流程十分复杂、费用十分高、耗时长,容易导致假阴性发生,需要采用多部位取材方式,将准确度显著提高<sup>[15]</sup>。快速尿素酶法具有多种优势,例如成本低廉、反应速度等,在幽门螺杆菌检验过程中广泛应用,尿素经过幽门螺杆菌能使尿素酶分解,得出的产物,容易造成PH呈现升高情况,导致患者胃黏膜组织碱性增加,而采用PH试剂,通过颜色变化,对于患者有无幽门螺杆菌感染进行判断,该项检验方式容易受到标本内细菌密度影响,导致假阴性率发生,需要采用多点活检、细菌结合培养,将针对准确度显著提高。在幽门螺杆菌检验过程中,常用的两种方式包括快速尿素酶法、嗜银染色方式,后者在对幽门螺杆菌进行检测的时候,除了能得到检测结果,还能对患者胃部其他病变进行发现,前者容易发生假阴性和假阳性情况,因此仅仅采用一种方式检验,不够全面,需要在检验过程中采用联合检验,能将准确度显著提高。在本次结果中,快速尿素酶法的检出率、敏感度、特异度高于嗜银染色法,误诊率和漏诊率更低,说明快速尿素酶法的检验效果更佳<sup>[16]</sup>。

综上所述,快速尿素酶法与嗜银染色法检验幽门螺杆菌均具有优缺点,临床可将两种方式进行联合检验,从而提高检验准确性,值得进一步推广与探究。

### 参考文献

- [1] 陈辉华,陈雅斌,蒋燕成,等.粪便幽门螺杆菌抗原检测试验实用性及临床价值分析[J].检验医学与临床,2021,18(23):3374-3376.
- [2] 范建华,吴瑾.快速尿素酶和组织病理学检测幽门螺杆菌的价值分析[J].药物生物技术,2021,28(1):26-29.
- [3] Halland M, Haque R, Langhorst J, et al. Clinical performance of the H. PYLORI QUIK CHEK(TM) and H. PYLORI CHEK(TM) assays, novel stool antigen tests for diagnosis of Helicobacter pylori[J]. European journal of clinical microbiology and infectious diseases: Official publication of the European Society of Clinical Microbiology, 2021,40(5):1023-1028.
- [4] 李雅倩,刘家奇,朱晓芳,等.幽门螺杆菌检测技术研究进展及展望[J].微生物学报,2022,62(5):1645-1655.
- [5] 崔俊华,周佳焯,周琰,等.三种试剂检测血清幽门螺杆菌抗体的比较研究[J].现代检验医学杂志,2021,36(1):105-107,127.
- [6] 邓士杰,喻朝霞.硼酸钠-冰醋酸亚甲蓝染色法检测幽门螺旋杆菌效果评价[J].皖南医学院学报,2022,41(3):246-248.
- [7] Delgado-Guillena PG, Morales-Alvarado VJ, Elosua-González A, et al. Gastroenterologists' attitudes on the detection and management of gastric premalignant conditions: results of a nationwide survey in Spain[J]. European journal of cancer prevention: The official journal of the European Cancer Prevention Organisation (ECP), 2021,30(6):431-436.
- [8] 陈琦,方颖,梁晓,等.中国自然人群筛查与伺机性检测策略预防幽门螺杆菌相关疾病的卫生经济学评价[J].中华消化杂志,2021,41(4):234-240.
- [9] 刘人捷,陈昱作,唐智慧,等.四种幽门螺杆菌检测方法的灵敏度比较实验[J].四川大学学报(医学版),2022,53(3):421-425.
- [10] 凌明强,邱玉梅.快速尿素酶试验法与碳13尿素呼气试验检测幽门螺杆菌感染一致性分析[J].现代诊断与治疗,2021,32(9):1419-1420.
- [11] 赵剑刚.三种幽门螺杆菌检测方法诊断幽门螺杆菌感染的效果比较[J].中国民康医学,2021,33(18):117-118.
- [12] MacManus MP, Roos D, O'Brien P, et al. Prospective Phase II trial of radiation therapy in localised non-gastric marginal zone lymphoma with prospective evaluation of autoimmunity and Helicobacter pylori status: TROG 05.02/ALLG NHL15[J]. European journal of cancer: official journal for European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) [and] European Association for Cancer Research (EACR), 2021,89(6):129-138.
- [13] 臧琨.三种方法检测幽门螺杆菌感染的效果对比[J].当

(下转第101页)

- [14] 丁婷,谢先顺,张筠,等.维持性血液透析患者透析相关性低血压的影响因素分析[J]. 中国卫生标准管理,2019,10(19):34-36.
- [15] 陈雪兰,丘余良.维持性血液透析患者频发透析中低血压的相关因素分析[J]. 中国现代医

生,2020,58(23):110-112,117.

- [16] 王欣,曹艳佩,杨晓莉,等.血液透析患者频发性透析中低血压发生情况和影响因素分析[J].中国实用护理杂志,2019,35(8):599-603.

(上接第 87 页)

代医药论丛,2021,19(3):135-136.

- [14] 顾淑玲.幽门螺杆菌测试仪碳14尿素呼气试验检测幽门螺杆菌感染临床分析[J].中国医疗器械信息,2022,28(14):141-143.
- [15] 周芳菲.幽门螺杆菌测试仪碳14尿素呼气试验在幽门螺杆菌感染检测中的应用价值[J].中国实用医药,2021,16(23):53-55.
- [16] Halland M, Haque R, Langhorst J, et al. Clinical

performance of the H. PYLORI QUIK CHEK(TM) and H. PYLORI CHEK(TM) assays, novel stool antigen tests for diagnosis of Helicobacter pylori[J]. European journal of clinical microbiology and infectious diseases:Official publication of the European Society of Clinical Microbiology, 2021,40(5):1023-1028.

(上接第 95 页)

of atrial fibrillation in the general population and in high-risk groups:the ECHOES study[J]. Europace,2012,14(11):1553-1559.

- [5] Figini F, Mazzone P, Regazzoli D, et al. Left atrial appendage closure: A single center experience and comparison of two contemporary devices[J]. Catheterization and Cardiovascular Interventions, 2017,89(4):763-772.
- [6] 岳庆雄,李世军,周瑜,等.三维经食道超声心动图在左心耳封堵术中的应用价值[J]. 中山大学学报(医学科学版),2017,38(1):157-160.
- [7] 何奔,江立生. 浅谈《中国左心耳封堵预防心房颤动卒中专家共识(2019)》对我国左心耳封堵技术发展的

影响[J]. 中华心血管病杂志,2021,49(3):212-216.

- [8] Pouru JP, Lund J, Jaakkola S, et al. Percutaneous left atrial appendage closure in patients with prior intracranial bleeding and thromboembolism[J]. Heart Rhythm, 2020,17(6):915-921.
- [9] Landmesser U, Holmes D R. Left atrial appendage closure: a percutaneous transcatheter approach for stroke prevention in atrial fibrillation[J]. European Heart Journal, 2011,33(6):698-704.
- [10] 岳庆雄,李世军,周瑜,等.三维经食道超声心动图在左心耳封堵术中的应用价值[J]. 中山大学学报(医学科学版),2017,38(1):157-160.