

¹³C- 尿素呼气试验对儿童幽门螺杆菌感染的诊断价值

龙 云 吴 成 李传应

【中图分类号】 R725.7 【文献标识码】 A 【文章编号】 1671-8054(2011)03-0030-02

【摘要】 目的 通过 ¹³C-尿素呼气试验(¹³C-UBT) 快速尿素酶试验(RUT)和病理组织学 3 种检测 H. pylori 感染方法敏感性、特异性和准确性的比较,探讨 ¹³C-UBT 对儿童 H. pylori 感染的诊断价值。方法 选择某院 74 例具有上消化道症状的患儿进行胃镜检查取胃窦粘膜病理组织学检查和 RUT,并在胃镜结束 1 小时立即行 ¹³C-UBT。结果 ¹³C-UBT,快速尿素酶试验(RUT)和病理组织学的敏感性分别为 91.30%、80.00%、81.25%;特异性分别为 94.12%、91.53%、89.66%;准确性分别为 93.24%、87.84%、87.84%。结论 3 种方法中以 ¹³C-UBT 的敏感性、特异性和准确性最高,且为非侵入性,患儿和家长的依从性好。

【关键词】 ¹³C-UBT H. pylori 儿童 诊断

幽门螺杆菌(H. pylori)是慢性胃炎和消化性溃疡的主要致病因子,与胃腺癌及胃黏膜相关淋巴组织(MALT)淋巴瘤等疾病的发生密切相关^[1]。同时与过敏性紫癜、特发性血小板减少性紫癜等疾病的发生也有密切关系^[2]。本文对我院 74 例具有上消化道症状的患儿采用了 3 种方法检测 H. pylori,比较它们的敏感性、特异性、准确性,以发现对诊断 H. pylori 更有效、更快速的方法。

1 资料与方法

1.1 病例选择 选取我院 2009 年 1 月~2011 年 2 月间因有上消化道症状接受胃镜(Olympus XP-20)检查的 74 例患儿,其中男 54 例(72.97%),女 20 例(27.03%);年龄 3~16 岁;有 46 例以反复腹痛为主要症状就诊。74 例患儿中胃镜诊断:单纯慢性浅表性胃炎 50 例(67.57%),胆汁反流性胃炎 6 例(8.11%),十二指肠球炎 4 例(5.41%),十二指肠球部溃疡 7 例(9.46%),幽门管溃疡 2 例(2.70%),胃角溃疡 2 例(2.70%),过敏性紫癜(腹型)3 例(4.05%)。所有患儿 4 周内未服用抗 H. pylori 药物(抗生素、H₂-R 阻滞剂、PPI、铋剂等)。胃镜检查前均空腹 8 小时以上。所有患儿在胃镜检查时,从胃大弯侧近幽门 2cm 内钳取 2 块黏膜,经 95%酒精固定,分别行病理组织学检测和 RUT。胃镜结束 1 小时立即行 ¹³C-UBT。

1.2 方法 ①病理组织免疫组化染色:采用胃幽门螺杆菌检测试剂盒(福州迈新生物技术开发有限公司产品),该试剂盒采用生物素标记的第二抗体与链霉素抗生物素蛋白连接的过氧化物酶及底物色素混合液来测定细胞和组织中的抗原,可以检测出组织中的 H. pylori 菌体及残片,检测结果 H. pylori 菌体呈黄色而背景为蓝色。②RUT:使用胃幽门螺杆菌诊断试剂盒(福建三强生物化工有限公司产品)。在已标记好底物酶的酶标反应孔内加入酶促反应

液 2 滴,待药膜完全溶解后,用标本签将新鲜活检胃黏膜置入药液内,在 10℃~30℃下孵育 5 分钟。采用目测法观察结果。若胃黏膜组织边缘药液呈浅红色~玫瑰红色为阳性,无显色反应,药液呈黄色为阴性。③¹³C-UBT:操作按试剂盒进行,收集被检者口服 ¹³C-尿素胶囊前后 30 分钟呼出的气体。使用 ZC-202 型 ¹³C 质谱仪(合肥众成生物设备有限公司)测定口服 ¹³C-尿素前后呼气样本。结果采用 DOB≥4.0 为 H. pylori 阳性。操作过程中需让患儿保持安静状态,而且受试者每次向集气管呼气完成后,应立即拧紧管盖。

1.3 诊断标准 在胃黏膜 RUT、病理组织学检查和 ¹³C-UBT 3 项检测方法中 2 项阳性为“金标准”,即可判断有 H. pylori 感染存在。

2 结果

根据检测结果判定 H. pylori 感染患者后,分别对 RUT、组织法及 ¹³C-UBT 测定的 H. pylori 结果作敏感性、特异性、准确性的比较(见表 1)。其中按“金标准”判定 H. pylori 感染者 22 例,感染率为 29.73%。本组资料中慢性浅表性胃炎 50 例,H. pylori 阳性 15 例,感染率为 30.00%;十二指肠球部溃疡 7 例,H. pylori 阳性 3 例,感染率为 42.86%;幽门管溃疡 2 例,胃角溃疡 2 例,H. pylori 阳性 2 例,感染率:50.00%;过敏性紫癜(腹型)3 例,H. pylori 阳性 1 例,占 33.33%。

表 1 3 种方法测定 HP 感染结果

	敏感性	特异性	准确性	阳性预测值
RUT	80.00	91.53	87.84	83.46
¹³ C-UBT	91.30	94.12	93.24	90.48
组织学	81.25	89.66	87.84	86.25

3 讨论

近年来有研究认为儿童已成为主要的 H. pylori 易感人群。上海地区儿童检测,7 岁儿童感染率为 30.91%,7~12 岁年龄阶段随着年龄的增加感染率也

作者单位 安徽省立儿童医院 合肥 230001
2011-04-20 收稿,2011-05-28 修回

逐渐上升,平均年递增 3.28%^[3];浙江地区 7~14 岁儿童感染率为 40.62%^[4]。本研究 H. pylori 感染率为 29.73%,与文献报道基本一致。儿童期感染 H. pylori 绝大多数有短暂或持续感染,这不仅影响儿童生长发育,甚至会导致成年后消化性溃疡的发生。所以儿童 H. pylori 感染的诊断和治疗具有深远的意义。

目前诊断 H. pylori 感染方法包括侵入性和非侵入性。侵入性方法指通过胃镜的方法,包括胃黏膜细菌培养、组织学检查、快速尿素酶试验。非侵入性方法目前应用的有 ¹³C-UBT、粪便 H. pylori 抗原检测及血清抗体检测。RUT 的敏感性、特异性较低,易受试剂质量影响结果,但其操作简便,费用低廉,仍是应用较多的一种检测方法。目前公认通过胃镜钳取胃窦部黏膜作 H. pylori 培养是最精确的诊断方法,但受到细菌培养条件和技术的限制。而组织切片免疫组化染色虽然特异性高,但敏感性居中且方法复杂、费用较高;并与操作者的经验、活检钳污染或钳取标本不含 H. pylori 而致检出率有差异,所以胃镜检查多点活检是最佳检测方法。据报道内镜检查 H. pylori 漏检率是 10%^[5]。本组资料亦显示有 ¹³C-UBT 阳性而经内镜两项检测结果均阴性者。

¹³C-UBT 是一种无创伤的诊断方法。它是利用 H. pylori 能产生大量尿素酶的特性,可将 ¹³C 尿素分解为 NH₃ 和 ¹³CO₂, ¹³CO₂ 经血液进入肺而呼出体外,收集患者呼出的二氧化碳,测量呼气中同位素比值的变化,即可诊断机体有无感染 H. pylori。本研究中 ¹³C-UBT 的敏感性为 91.30%, 特异性为 94.12%, 准确性为 93.24%, 提示其敏感性、特异性和准确性高。并因其无放射性、可重复检查的特点,现已广泛地应用于儿童,且家长和患儿的依从性好。对诊断儿童 H. pylori 感染及判断根治 H. pylori 效果,随访 H. pylori 感染有无复发有很好的提示作用。所以,国

外有些资料把 ¹³C-UBT 称为 H. pylori 感染的“金标准”。但近年也有发现体内或口腔内存在有金黄色葡萄球菌、变形杆菌等可产生尿素酶的细菌,从而导致 ¹³C-UBT 的假阳性结果^[6]。而且低龄儿童呼气或口服尿素后样本收集太迟也可造成 ¹³C-UBT 的假阴性结果。同时 H. pylori 在胃内不同环境下存在“迁移”现象,单用一项检测,可能会产生假阴性、假阳性结果。故目前提倡联合检测,以提高 H. pylori 感染的准确率,减少漏诊。

综上所述,根据儿童的特点,我们认为 ¹³C-UBT 是目前诊断儿童 H. pylori 感染的最好方法之一。

参考文献

- 1 张万岱,萧树东,胡伏莲,等.幽门螺杆菌若干临床方面的共识意见 [J]. 中华内科杂志,2004,43(4): 316~317
- 2 姚家莉,徐波.幽门螺杆菌研究进展[J].临床消化杂志,2004,16:94~96
- 3 刘伟,许春娣,奚容平,等.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[J].中国实用儿科杂志,2006,21(1):19~21
- 4 吴超雄,郑朝元.浙江省平阳县不同家庭环境中儿童幽门螺杆菌感染流行病学调查研究[J].临床医学,2008,28(4):80
- 5 邹仁健,李佳宁,傅宏亮,等. ¹³C-UBT 对消化道内镜活组织检查幽门螺杆菌阴性患者的诊断价值 [J].中华核医学杂志,2003,23(5):292~293
- 6 Osaki T, Mabe K, Hanawa T, et al. Urease-positive bacteria in the stomach induce a false-positive reaction in a urea breath test for diagnosis of Helicobacter pylori infection [J]. J Med Microbiol,2008,57(6):814~819

Diagnostic Value of ¹³C-urea breath test on Children's Helicobacter Pylori Infection

Department of digestion, Anhui Provincial Children's Hospital, Hefei 230001, Anhui

LONG Yun, WU Cheng, LI Chuan-ying

Abstracts: *Objective:* To probe the diagnostic value of ¹³C-UBT on children's Helicobacter Pylori infection via the comparison of sensitivity, specificity and accuracy of ¹³C-urea breath test, rapid urease test and patho-histology on H·pylori. *Methods:* 74 children who received gastroscopy due to Upper gastrointestinal symptoms were chosen to have patho-histologic slide staining, as well as ¹³C-urea breath test and rapid urease test simultaneously. *Results:* The sensitivity of ¹³C-urea breath test, rapid urease test and pathohistology on H·pylori is 91.30%, 80.00%, 81.25% respectively; the specificity of the three is 94.12%, 91.53%, 89.66% respectively; and the accuracy is 93.24%, 87.84%, 87.84% respectively. *Conclusion:* ¹³C-urea breath test ranks the highest in sensitivity and specificity among the three methods with other benefits of unvirulence, high accuracy and high compliance of patients and their parents.

Key Words: ¹³C-urea breath test; Helicobacter pylori; Children; Diagnosis

(编审 余 跃 施仲赋)