

[2] 唐朝泽,吴志香. 2 型糖尿病发生机制的研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报, 2009, 6(6): 69-70.

[3] 张鹏,苏文凌,沈保爽,等. 天津地区汉族人 2 型糖尿病与维生素 D 受体基因多态性的研究[J]. 天津医药, 2008, 36(4): 255-257.

[4] Song YQ, Manson JA. Vitamin D, insulin resistance, and type 2 diabetes [J]. Curr Cardiovasc Risk Rep, 2010, 4(1): 40-47.

[5] Hendrickson WK, Flavin R, Kasperzyk JL, et al. Vitamin D receptor protein expression in tumor tissue and prostate cancer progression[J]. J Clin Oncol, 2011, 29(17): 2378-2385.

[6] Donkena KV, Young CY. Vitamin d, sunlight and prostate cancer risk[J]. Adv Prey Med, 2011, 2011: 281863.

[7] 陈益明,褚雪莲,王忠平,等. 电化学发光免疫分析法检测婴幼儿血清 25-羟基维生素 D3 参考区间的调查[J]. 现代预防医学, 2014, 41(3): 389-392.

[8] 李波,谭祥权,罗佳美,等. 万州区儿童维生素 D 营养状况及其与身高发育的关系研究[J]. 重庆医学, 2013, 42(33): 4070-4072.

[9] 石艳军,沈轶,蔡立清,等. 维生素 D 受体基因多态性与糖尿病的相关性[J]. 中国糖尿病杂志, 2007, 15(4): 219-221.

[10] Beer TM, Ryan CP. Double-blinded randomized study of high-dose calcitriol plus docetaxel compared with placebo plus docetaxel in androgen-independent prostate cancer: A report from the ASCENT investigators[J]. J Clin Oncol, 2007, 25(6): 669-674.

[11] Lyakhovieh A, Aksenov N, Pennanen P, et al. Vitamin D induced up-regulation of keratinocyte growth factor(FGF-7/KGF) in MCF-7 human breast cancer ceils[J]. Biochem Biophys Res Commun, 2000, 273(2): 675-680.

[12] John EM, Schwartz GG, Koo J, et al. Sun exposure, vitamin D receptor gene polymorphisms, and risk of advanced prostate cancer[J]. Cancer Res, 2005, 65(12): 5470-5479.

[13] Young KA, Snell-Bergeon JK, Naik RG, et al. Vitamin D deficiency and coronary artery calcification in subjects with type 1 diabetes[J]. Diabetes Care, 2011, 34(2): 454-458.

(收稿日期:2016-05-17 修回日期:2016-08-13)

• 临床研究 •

805 例慢性胃炎患者¹⁴C 和¹³C 尿素呼气试验实验室检测方法的临床应用研究

伏春明¹, 杨 辛²

(1. 上海市建工医院检验科 200083; 2. 上海市杨浦区控江医院检验科 200093)

摘要:目的 探讨¹⁴C 尿素呼气试验(¹⁴C-UBT)和¹³C-UBT 检测幽门螺杆菌(Hp)感染慢性胃炎的诊断价值。方法 ¹⁴C-UBT 采用液体闪烁测试法和¹³C-UBT 采用红外光谱分析法对胃镜、活检及病理学确诊的 805 例慢性胃炎患者,采用¹⁴C-UBT 和¹³C-UBT 和快速尿素酶试验同时检测。结果 805 例慢性胃炎患者¹⁴C-UBT 和¹³C-UBT 检测结果均差异有统计学意义($P < 0.05$)。另外 Hp 阳性检出例数分别为 802 例(99.6%)和 804 例(99.9%)。而快速尿素酶试验阳性检出例数结果为 324 例(40.2%)。结论 ¹⁴C-UBT 和¹³C-UBT 优点在于无创伤、快速、简单、准确、费用低,有利于临床医生了解患者 Hp 治疗和根除情况。

关键词:慢性胃炎; Hp; ¹⁴C 和¹³C 尿素呼气试验; 快速尿素酶试验

DOI:10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2016. 24. 054

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)24-3506-02

幽门螺杆菌(Hp)是慢性活动胃炎、消化性溃疡、胃黏膜相关淋巴瘤和胃癌的主要致病因素。本研究收集上海市建工医院 2015 年 7 月至 2016 年 1 月经胃镜、活检及病理学确诊的 805 例慢性胃炎患者,采用¹⁴C 尿素呼气试验(¹⁴C-UBT)和¹³C-UBT 同时检测,并对 Hp 检出率比较,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择上海市建工医院 2015 年 7 月至 2016 年 1 月经胃镜、活检及病理学确诊的 805 例慢性胃炎患者设为试验组,另外选用同期健康体检者 40 例设为对照组。受试者于清晨空腹或餐后 2 h 接受测试。

1.2 仪器与试剂 ¹⁴C-UBT 试剂盒;口服尿素 [¹⁴C] 胶囊(0.75~1.0 μci),吹气管,集气剂及浓缩闪烁液组成, HUBT-01 液体闪烁式 Hp 测试仪。¹³C-UBT 试剂盒;口服尿素 [¹³C] 胶囊(75 mg),底气袋和样气袋组成。HCBT-01 全智能红外光谱分析仪。

1.3 方法 (1)¹⁴C-UBT(液体闪烁测试法):受试者以 20 mL 凉开水送服尿素 [¹⁴C] 胶囊 1 粒,静坐 20 min 后,开启二氧化

碳(CO₂)集气剂,插入吹气管,受试者通过吹气管吹气,观察 CO₂ 集气剂由红色变为无色,停止吹气,吸收 2 mmol。吹气时间 1~3 min,气体收集完毕后,加入稀释闪烁液 4.5 mL,加盖密封,放于液闪式 Hp 测试仪上¹⁴C 放射性测试 2 min,结果判定;¹⁴C-UBT > 100 dpm/mmol CO₂ 可判断为 Hp 阳性。(2)¹³C-UBT(红外光谱分析法):受试者向第 1 个底气袋内吹气,完毕后盖紧袋口,口服一粒尿素 [¹³C] 胶囊,静坐 30 min,向第 2 个样气袋内吹气,完毕后盖紧袋口进行检测。放于红外光谱分析仪上¹³C 放射性测试 3 min,结果判定;¹³C-UBT > 4δCO₂ 可判断为 Hp 阳性。(3)快速尿素酶试验:将胃镜活检标本组织放置于长条尿素酶试纸检测平板的检测孔中,等待 5~10 min 后,观察尿素酶试纸条中 pH 试剂变为碱性,使试纸中的酚红由黄色变为红色,即可判断为 Hp 阳性。上述所有检测仪器和试剂盒及仪器操作说明书均由深圳市中核海得威生物科技有限公司提供。

2 结果

805 例慢性胃炎患者¹⁴C-UBT 和¹³C-UBT 阳性检出结果

分别为 802 例(99.6%)和 804 例(99.9%)。而快速尿素酶试验阳性检出结果为 324 例(40.2%)。试验组和对照组¹⁴C 和¹³C-UBT 检测结果见表 1。

表 1 805 例慢性胃炎患者¹⁴C-UBT 和¹³C-UBT 检测结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	¹⁴ C-UBT(dpm/mmolL)	¹³ C-UBT(δ)
试验组	805	482.70±232.90 [#]	19.98±10.40 [#]
对照组	40	48.68±35.50	2.30±2.90

注:与对照组比较,[#] P<0.05。

3 讨论

¹⁴C-UBT 和¹³C-UBT 检测基本原理为受试者口服经特殊标记的尿素, Hp 分泌的尿素酶会将此尿素分解, 产生带特殊标记的 CO₂ 并经血液循环后从肺部呼出。采用适当技术收集受试者呼出的 CO₂ 气体并在高灵敏的仪器上检测, 如果检测到特殊标记的 CO₂ 就可判断受试者为 Hp 阳性, 否则为阴性^[1-2]。Hp 是一种单极、多鞭毛、螺旋弯曲形、微氧的革兰阴性杆菌, 人体易感染为慢性胃病, 其发病机理尚不清楚, 它的传播方式主要以通过口、粪及医源性传播^[1-4]。从表 1 和阳性检出率结果数据分析, 805 例慢性胃炎患者¹⁴C-UBT 和¹³C-UBT 检测结果均有差异有统计学意义(P<0.05), 另外 Hp 阳性检出数分别为 802 例(99.6%)和 804 例(99.9%), 而快速尿素酶试验阳性检出结果为 324 例(40.2%)。数据显示:¹⁴C-UBT 和¹³C-UBT 口服带特殊标记的尿素胶囊均匀分布到胃内任何一处的 Hp 能接触到尿素, 克服了胃内 Hp“灶状分布”可能造成的阳性漏诊问题, 避免了尿素酶试纸法胃活检取样部位局限的问题, 故诊断 Hp 感染十分敏感和准确, 已是国际上公认的金标准之一^[1-8]。¹⁴C-UBT 仪器检测采用液体闪烁法是^{[14}C]通过检测标本中是否含有¹⁴CO₂ 释放的 β 射线来确定阴阳性。¹³C-UBT 仪器检测采用红外光谱分析法是^{[13}C]利用¹³CO₂ 和¹²CO₂ 红外光谱吸收峰位置的微小差异, 通过检测标本中¹³CO₂ 同位素丰度相对于¹²CO₂ 天然丰度的变化量来确定阴阳性, 两者相比, 检测¹⁴C 和¹³C 的敏感度高, 特异性强, 适用于¹⁴C 和¹³C 标志的呼气试验。在安全性上,¹⁴C-UBT 受试者口服微量(0.75~1.0 μ ci)尿素^{[14}C]胶囊剂量小, 具有少量放射性核

素, 辐射是释放低能纯 β 射线, 穿透力很弱, 对人体及环境十分安全。但孕妇和哺乳妇女不宜作。¹³C-UBT 受试者口服(75 mg)尿素^{[13}C]胶囊无放射性, 由于是稳定性核素, 对人体无损害, 适用所有人群, 可在短期内多次重复检查, 而血清抗体胶体金法由于 Hp 菌体产生抗体存在人体内半年以上才能清除, 影响患者作为 Hp 检测初筛试验^[4-8]。从上述试验可见,¹⁴C-UBT 和¹³C-UBT 是诊断 Hp 感染慢性胃病的金标准之一, 但 Hp 引发的对胃内损伤程度需要借助胃镜来检测感染部位的病理定位及细胞学检查。作者认为,¹⁴C-UBT 和¹³C-UBT 优点在于无创伤, 快速、简单、准确、费用低, 有利于临床医生了解患者 Hp 治疗和根除情况。另外, 患者检测前要注意近 1 个月内未服用抗生素、铋制剂、质子泵抑制剂等 Hp 敏感药物, 否则会造成检测结果假阳、阴性。

参考文献

- [1] 方忻. 现代内科学[M]. 北京:人民军医出版社, 1996: 1094-1097.
- [2] 张万岱, 萧树东, 胡伏莲, 等. 对幽门螺杆菌若干问题共识意见[J]. 世界华人消化杂志, 2004, 12(10): 2457-2458.
- [3] 陈敏章, 胡伏莲, 周殿元, 等. 幽门螺杆菌感染的基础[M]. 北京:中国科学技术出版社, 1997: 20-80.
- [4] 张万岱, 徐智民. 幽门螺杆菌感染诊断方法的评价与诊断标准[J]. 中华全科医师杂志, 2004, 3(6): 351-353.
- [5] 杨辛, 张庆五, 吴颖稚. 慢性胃病三种试验诊断方法的体会[J]. 国际检验医学杂志, 2009, 30(4): 363-364.
- [6] 群珊, 朱趣明, 黄勋, 等. 13-尿素呼气试验对幽门螺杆菌感染的诊断价值[J]. 广西医学, 2003, 25(10): 1850-1959.
- [7] 张弥海, 郑春大, 吴东初, 等. 14-尿素呼气试验和快速尿素酶试验诊断 Hp 感染的比较[J]. 江苏临床医学杂志, 2001, 5(4): 324-325.
- [8] 周末, 富晓敏, 吴辉. 13-尿素呼气试验与胃粘膜活体组织检查 Hp 检测的比较分析[J]. 医学理论与实践, 2014, 27(12): 1645-1646.

(收稿日期:2016-07-13 修回日期:2016-09-28)

(上接第 3464 页)

者降钙素原的变化及预后判断的临床价值[J]. 现代实用医学, 2014, 26(4): 422.

- [12] Morales Casado MI, Moreno AF, Juárez Belaunde AL, et al. Ability of procalcitonin to predict bacterial meningitis in the emergency department[J]. Neurologia, 2016, 31(1): 9-17.
- [13] 卢天舒, 关靖宇. 血清降钙素原在神经外科 ICU 抗菌药物管理中的应用[J]. 中国微生态学杂志, 2013, 25(3): 315-316.
- [14] 郝立成, 彭建霞, 张双, 等. 乳酸脱氢酶、降钙素原及 C 反应蛋白检测在小儿中枢神经系统感染的价值[J]. 现代预防医学, 2014, 41(4): 644-646.
- [15] 张成龙, 王玉宝, 郇娟, 等. 血清降钙素原在尿路感染诊断中的应用价值[J]. 中华医学杂志, 2015, 95(44): 3614-3616.
- [16] Xu RY, Liu HW, Liu JL, et al. Procalcitonin and C-reactive protein in urinary tract infection diagnosis[J]. BMC Urol, 2014, 14(1): 1-5.

tive protein in urinary tract infection diagnosis[J]. BMC Urol, 2014, 14(1): 1-5.

- [17] 向元兵, 徐秀蓉. 血清降钙素原对急性肾盂肾炎的诊断价值[J]. 现代临床医学, 2016, 42(2): 102-104.
- [18] Chafdari AM, Hachem R, Reitzel R, et al. Role of procalcitonin and interleukin-6 in predicting cancer, and its progression independent of infection[J]. PloS One, 2015, 10(7): e0130999.
- [19] 卢志权, 王欢, 梁大立. C 反应蛋白、降钙素原和 D-二聚体检测在急性白血病患者中的意义[J]. 中国实用医药, 2014, 9(16): 26-27.
- [20] 李雪梅, 白文娟, 柳芬芬. 降钙素原对孕妇宫内感染的诊断价值研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(19): 4936-4940.

(收稿日期:2016-06-16 修回日期:2016-09-26)