

· 论 著 ·

干化学法尿隐血检测的可靠性分析*

徐 新¹, 罗春丽^{1△}, 蒲 军², 刘 琪¹, 张彦懿¹

(1. 重庆医科大学检验医学院 400016; 2. 重庆医科大学附属第一医院泌尿外科 400016)

摘要:目的 探讨干化学法尿隐血检测的可靠性。方法 收集 843 例泌尿外科住院患者及 403 名体检人员的尿液标本。分析干化学法尿隐血检测与显微镜检测尿沉渣红细胞(镜检)结果的相符性。结果 843 份泌尿外科尿标本中, 482 份干化学法尿隐血检测阳性, 431 份(51.1%)镜检阳性; 干化学法尿隐血检测阴性与镜检阴性的相符率为 98.9%。在 843 例泌尿外科住院患者和 403 名体检人员的尿液标本中, 干化学法尿隐血检测结果为 ±、+ 时, 两种方法检测结果相符率远低于干化学法尿隐血检测结果为阴性、++、+++ 时两种方法检测结果相符率($P < 0.05$)。两种方法检测 279 例泌尿系统结石患者阳性相符率最低。结论 干化学法尿隐血检测可靠性欠佳, 当检测结果异常时, 应结合镜检报告结果进行综合判断。

关键词:尿; 潜血; 尿分析; 显微镜检查

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2012.18.006

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2012)18-1802-03

Reliability of dry-chemistry method in detecting urine occult blood*

Xu Xin¹, Luo Chunli^{1△}, Pu Jun², Liu Qi¹, Zhang Yanyi¹

(1. College of Laboratory Medicine, Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China; 2. Department of Urology, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

Abstract: Objective To investigate the reliability of dry-chemistry method in detecting urine occult blood (BLD). **Methods** Collected urines from 843 urological patients and 403 physical examination people who met the conditions. BLD in samples were detected with dry-chemistry method, erythrocytes were observed by microscope. Analyzed the differences between the two results. **Results** 482 samples (57.2%) were tested positive in BLD, while 431 samples (51.1%) were positive in microscope detection in 843 samples from urological patients. In BLD negative samples, 98.9% were also observed negative in microscope detection. In 843 urine specimens from urologic patients and 403 urine specimens from physical examination people, the match rate of the two methods when the results of BLD were ± or + was much lower than that when the results of BLD were negative, ++, +++ ($P < 0.05$). In 279 specimens from patient with urinary calculi, the match rate of positive results between the two methods was the lowest one. **Conclusion** The reliability of dry-chemistry method in detecting urine occult blood is not satisfactory. When abnormal test result occurs, microscope detection should be combined to make a comprehensive judgment.

Key words: urine; occult blood; urinalysis; microscopy

干化学法尿隐血检测与显微镜检测尿沉渣红细胞(镜检)是诊断泌尿系统疾病的重要指标之一^[1]。尿干化学分析仪方便、快捷, 已广泛用于临床。但是尿液成分很复杂, 常存在有类似过氧化物酶活性的物质, 如热不稳定过氧化物酶、某些细菌的代谢产物及肌红蛋白, 因此可能造成隐血检测结果出现假阳性^[2-3]。而某些药物(如维生素 C)则因其强还原性可导致隐血结果的假阴性^[4-5]。为了解干化学法尿隐血检测的可靠性, 本研究排除各种可引起隐血检测假阳性或假阴性的干扰因素, 对泌尿外科患者及体检人员的尿液标本进行干化学法尿隐血检测及镜检, 从而对于干化学法尿隐血检测的可靠性做出合理分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2011 年 4 月至 2011 年 9 月在重庆医科大学附属第一医院泌尿外科住院的患者 843 例, 年龄 11~90 岁; 男 602 例, 女 241 例。除外符合排除标准的患者。2011 年 9 月在重庆医科大学附属第一医院体检的人员 403 名, 年龄 20~89 岁; 男 214 名, 女 189 名。除外符合排除标准的患者。

1.2 排除标准 (1)患有各种溶血性疾病的患者;(2)纹肌溶

解症的患者^[6];(3)菌尿患者;(4)大量使用维生素 C, 尿液维生素 C 检测阳性者。

1.3 仪器与试剂 Clinitek 200 尿干化学分析仪及尿十联试条为美国 Bayer 公司产品, Olympus 普通光学显微镜为日本 Olympus 公司产品。

1.4 检测方法 用一次性尿杯收集清洁中段晨尿, 2 h 内送检。于尿干化学分析仪上进行隐血检测; 同时进行镜检, 取 10 mL 尿液, 1 300 r/min 离心 5 min, 观察 10 个高倍镜视野(HP)的红细胞数, 以最低值~最高值/HP 表示结果^[7]。

1.5 结果判断 干化学法尿隐血检测结果以 ±、+、++、+++ 为阳性, 镜检结果以红细胞数大于 3 个/HP 为阳性。相符率=干化学法尿隐血检测与镜检结果相符合的例数/检测的总例数×100%。

1.6 统计学处理 运用 SPSS13.0 统计学软件进行统计处理, 计数资料用构成比表示, 计数资料进行 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 干化学法尿隐血检测结果与镜检结果的总体比较 843

* 基金项目: 国家自然科学基金面上项目(81072086)。△ 通讯作者, Tel:(023)68485223; E-mail: luochunli79@126.com。

份泌尿外科患者尿液标本中,干化学法尿隐血检测阳性 482 份(57.2%),镜检阳性 431 份(51.1%);干化学法尿隐血检测阴性与镜检阴性的相符率为 98.9%。干化学法尿隐血检测结果为±、+、++、+++的标本中,同时镜检结果为阳性的分别占 34.4%、64.0%、93.9%和 98.9%。见表 1。干化学法尿隐血检测结果为±、+时,两种方法检测结果相符率,远低于干化学法尿隐血检测结果为阴性、++、+++时,两种方法检测结果相符率($P<0.05$)。

表 1 两种方法检测 843 例泌尿外科住院患者尿液标本的相符率

干化学法尿隐血检测结果(n)	镜检结果(n)			相符率(%)
	阴性	阳性	合计	
阴性	357	4	361	98.9
阳性				
±	19	10	29	34.4*
+	27	48	75	64.0*
++	6	93	99	93.9
+++	3	276	279	98.9
合计	412	431	843	—

*: $P<0.05$,与干化学法尿隐血检测结果为阴性、++、+++时比较;—:此项无数据。

403 名门诊体检人员的尿液标本中,干化学法尿隐血检测阳性 79 份(19.6%),镜检阳性 53 份(13.2%);干化学法尿隐血检测阴性与镜检阴性的相符率为 100%。在干化学法尿隐血检测结果为±、+、++、+++的标本中,同时镜检结果为阳性的分别占 31.8%、64.0%、90.9%和 100.0%。见表 2。干化学法尿隐血检测结果为±、+时,两种方法检测结果相符率,远低于干化学法尿隐血检测结果为阴性、++、+++时,两种方法检测结果相符率($P<0.05$)。

表 2 两种方法检测 403 名体检人员尿液标本的相符率

干化学法尿隐血检测结果(n)	镜检结果(n)			相符率(%)
	阴性	阳性	合计	
阴性	324	0	324	100.0
阳性				
±	15	7	22	31.8*
+	9	16	25	64.0*
++	2	20	22	90.9
+++	0	10	10	100.0
合计	350	53	403	—

*: $P<0.05$,与干化学法尿隐血检测结果为阴性、++、+++时比较;—:此项无数据。

2.2 两种方法检测不同疾病患者尿液标本的结果比较 843 例泌尿外科住院患者中,肿瘤患者 147 例(两种方法检测阳性结果的相符率为 94.6%),结石患者 279 例(两种方法检测阳性结果的相符率为 90.0%),前列腺增生患者 152 例(两种方法检测阳性结果的相符率为 93.4%)及其他泌尿系统疾病患者 265 例(两种方法检测阳性结果的相符率为 95.1%),各组

患者的检测结果见表 3~6。

表 3 两种方法检测 147 例肿瘤患者尿液标本结果(n)

干化学法尿隐血检测结果	镜检结果(高倍镜下 RBC 数)				合计
	阴性	4~10 个	11~20 个	>20 个	
阴性	59	1	0	1	61
阳性					
±	1	1	0	0	2
+	3	3	0	0	6
++	0	13	0	0	13
+++	2	23	13	27	65
合计	65	41	13	28	147

表 4 两种方法检测 279 例结石患者尿液标本结果(n)

干化学法尿隐血检测结果	镜检结果(高倍镜下 RBC 数)				合计
	阴性	4~10 个	11~20 个	>20 个	
阴性	85	2	0	0	87
阳性					
±	8	5	0	0	13
+	14	22	0	0	36
++	4	35	3	0	42
+++	0	34	17	50	101
合计	111	98	20	50	279

表 5 两种方法检测 152 例前列腺增生患者尿液标本结果(n)

干化学法尿隐血检测结果	镜检结果(高倍镜下 RBC 数)				合计
	阴性	4~10 个	11~20 个	>20 个	
阴性	67	0	0	0	67
阳性					
±	4	3	0	0	7
+	3	9	0	0	12
++	2	14	0	0	16
+++	1	17	11	21	50
合计	77	43	11	21	152

表 6 两种方法检测 265 例泌尿系统其他疾病患者尿液标本结果(n)

干化学法尿隐血检测结果	镜检结果(高倍镜下 RBC 数)				合计
	阴性	4~10 个	11~20 个	>20 个	
阴性	146	0	0	0	146
阳性					
±	6	1	0	0	7
+	7	14	0	0	21
++	0	20	5	3	28
+++	0	23	7	33	63
合计	159	58	12	36	265

3 讨 论

干化学法尿隐血检测因其操作简便、快速、获得数据多等优点极大提高了实验室尿液分析的工作效率^[8-9]。其原理是利用尿液中红细胞内或红细胞破坏后释放出来的血红蛋白的过氧化物酶样活性,在氧化茴香素或过氧化氢烯枯存在的情况下,催化邻甲联苯胺脱氢,从而发生颜色的改变^[10]。临床工作中可能造成干化学法尿隐血检测假阳性的原因有以下几点:(1)尿液中存在游离的血红蛋白或肌红蛋白;(2)尿路感染,尿中出现一些细菌或真菌的代谢产物;(3)化学污染,如次氯酸盐等;(4)尿液中存在热不稳定过氧化物酶;(5)试纸条过期、污染、保存不当、操作不正确等^[11-13];(6)尿液标本保存不当或放置时间过长。可能造成干化学法尿隐血检测假阳性的原因主要是尿液中的维生素 C 含量过高。在实验设计中,排除可能造成干化学法尿隐血检测阳性而镜检阴性的病理性干扰因素,确保镜检的结果能真实准确地反映患者的健康情况。收集尿液标本时做到及时妥当,保证标本不被污染。操作中确保试纸条的质量、操作的正确性,同时检测尿液中维生素 C 的含量,排除尿液维生素 C 阳性标本。在以上前提下,通过同时对标本进行干化学法尿隐血检测和镜检,分析二者结果的相符性,从而判断干化学法尿隐血检测的可靠性。

本研究显示,在 843 例泌尿外科住院患者和 403 名体检人员的尿液标本中,干化学法尿隐血检测结果为士、+ 时,两种方法检测结果的相符率远低于干化学法尿隐血检测结果为阴性、++、+++ 时两种方法检测结果的相符率。843 例泌尿外科住院患者和 403 名体检人员的尿液标本中两种方法检测阳性的相符率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),这表明干化学法尿隐血检测在泌尿外科住院患者及体检人员中的可靠性是稳定的。

在不同疾病患者中,观察到两种方法检测阳性的相符率高低不一,且以结石患者为最低,推测可能是由于结石患者干化学法尿隐血检测结果为士、+ 的检出率最高,导致两种方法检测阳性的相符率最低。

综上所述,干化学法尿隐血检测可靠性欠佳,所以仍无法替代镜检,只能作为过筛检测。当干化学法尿隐血检测结果异常时,应结合镜检报告结果进行综合判断。

参考文献:

- [1] 孙丽杰,吴开颜.干化学法检测尿隐血与镜检尿红细胞的相关性探讨[J].基层医学论坛,2011,15(13):444-445.
 - [2] 祁琳,朱雪明,单卫明.尿中念珠菌对尿液分析仪分析隐血项的影响[J].苏州大学学报:医学版,2003,23(3):291-292.
 - [3] 王桂兰,李倩男,李智.对加热煮沸法排除干化学法尿液隐血假阳性的初探[J].现代检验医学杂志,2002,17(2):8-9.
 - [4] 刘玉华.尿液干化学分析的常见影响因素[J].现代诊断与治疗,2006,17(2):116-116.
 - [5] 卜桂平.尿液红细胞和白细胞干化学试带法检测假阳性结果分析及对策[J].中国现代药物应用,2010,12(24):65-66.
 - [6] 梁艳冰,许元文,唐皓.伴急性肾衰竭横纹肌溶解综合征临床分析[J].热带医学杂志,2008,8(9):915-916.
 - [7] 叶应妩,王毓三,申子瑜.全国临床检验操作规程[M].3版.南京:东南大学出版社,2006:293-297.
 - [8] 徐耀忠,王惠民,王跃国. Clinitek200 型全自动尿液分析仪性能评价[J].南通医学院学报,2002,22(2):226-227.
 - [9] 李伟,张红艳.尿液分析与沉渣镜检中红细胞的比较[J].重庆医学,2008,37(9):1020.
 - [10] 罗春丽.临床检验基础[M].3版.北京:人民卫生出版社,2010:119.
 - [11] 刘彩琼.3种方法检测尿红细胞的比较[J].云南医药,2008,29(2):194-195.
 - [12] 张丽梅,徐韞健,廖伟娇,等.尿液红细胞检测和隐血试验的临床应用及影响因素[J].实用医学杂志,2010,26(12):2223-2224.
 - [13] 梁秀兰,贺淑霞.5种方法检测尿隐血结果分析[J].宁夏医学杂志,2008,30(4):370-371.
- (收稿日期:2011-10-09 修回日期:2012-02-22)
-
- (上接第 1801 页)
- Med,2004,82(3):175-181.
- [13] Kaartinen V, Haataja L, Nagy A, et al. TGFβ3-induced activation of RhoA/Rho-kinase pathway is necessary but not sufficient for epithelial-mesenchymal transdifferentiation: Implications for palatogenesis[J]. Int J Mol Med, 2002,9(6):563-570.
 - [14] Bianchi S, Bigazzi R, Campese VM. Antagonists of aldosterone and proteinuria in patients with CKD: an uncontrolled pilot study[J]. Am J Kidney Dis, 2005,4(6):45-51.
 - [15] Chrysostomou A, Becker G. Spironolactone in addition to ACE inhibition to reduce proteinuria in patients with chronic renal disease[J]. N Engl J Med, 2001,345(12):925-926.
 - [16] Guo C, Martinez-Vasquez D, Gonzalo P, et al. Mineralocorticoid receptor antagonist reduces renal injury in rodent models of types 1 and 2 diabetes-mellitus[J]. Endocrinology, 2006,147(11):5363-5373.
 - [17] Taira M, Toba H, Murakami M, et al. Spironolactone exhibits direct renoprotective effects and inhibits renal renin-angiotensin-aldosterone system in diabetic rats[J]. Eur J Pharmacol, 2008,589(1/3):264-271.
- (收稿日期:2012-01-09 修回日期:2012-03-02)