

尿液检验中试纸法及镜检法的效果

薛怡静

无锡市惠山区人民医院

DOI:10.32629/ffcr.v3i7.17793

[摘要] 目的：观察在进行尿液检验过程中按照试纸法及镜检法进行检验的效果。方法：在2024年1月至2025年5月尿液检验病例中选择98例为对象，均进行试纸法及镜检法检查，以临床病理诊断作为最终诊断，评估两种诊断方式作用下单一诊断、联合诊断诊断效能、阳性检出率。结果：结合临床病理学诊断，本次纳入患者中80例为阳性，18例为阴性。在试纸法检验中，60例为阳性，38例为阴性。镜检法检验中，62例为阳性，36例为阴性。试纸法及镜检法联合检验中，78例为阳性，20例为阴性。诊断阳性率方面，联合检验为77.55% (76/98)，试纸法检验为55.10% (54/98)、镜检法检验为56.12% (55/98)，(P<0.05)。试纸法及镜检法联合检验，在准确性、敏感度等诊断效能方面均高于单一诊断，(P<0.05)。结论：在尿液检验过程中按照试纸法及镜检法进行检验可以有效提升该方面检验工作准确性，可以为临床诊断提供依据，促使患者可以迅速进行确诊。

[关键词] 尿液检验；试纸法；镜检法

中图分类号：R446.1 文献标识码：A

The Effectiveness of the Test Paper Method and Microscopic Examination Method in Urine Testing

Yijing Xue

Huishan District People's Hospital

Abstract: Objective: To observe the effectiveness of using test strips and microscopy during urine testing. Method: From January 2024 to May 2025, 98 urine test cases were selected as the subjects, all of whom underwent strip and microscopic examination. Clinical pathological diagnosis was used as the final diagnosis to evaluate the diagnostic efficacy and positive detection rate of single diagnosis and combined diagnosis under the two diagnostic methods. Result: Based on clinical pathological diagnosis, 80 cases were positive and 18 cases were negative among the included patients. In the test strip method, 60 cases were positive and 38 cases were negative. In the microscopic examination, 62 cases were positive and 36 cases were negative. In the combined test of strip test and microscopy, 78 cases were positive and 20 cases were negative. In terms of diagnostic positivity rate, the combined test was 77.55% (76/98), the test strip method was 55.10% (54/98), and the microscopic examination method was 56.12% (55/98), with P<0.05. The combination of test strip method and microscopic examination method has higher diagnostic efficiency in accuracy, sensitivity, (P<0.05). Conclusion: Following the test strip method and microscopic examination method during urine testing can effectively improve the accuracy of the testing work in this area, provide a basis for clinical diagnosis.

Keywords: urine test; Test paper method; Mirror inspection method

引言

泌尿系统疾病在临床一直保持有极高的发生率，在不健康饮食以及生活习惯等方面因素的作用下，泌尿系统疾病患者数量存在明显增加的趋势，会直接影响到患者健康。结合临床实际可知，泌尿系统疾病存在一定隐匿性，多数患者在病症早期无典型症状，尤其针对部分肾脏部位出现疾病患者^[1-2]。通过尿液检验对疑似泌尿系统疾病患者进行诊断为当前临床对该部分患者的主要诊断方式，通过对患者尿液成分进

行分析，可以较为直观对患者泌尿系统情况进行反应，判断是否存在异常^[3-4]。其中试纸法及镜检法为当前临床进行尿液检验的主要方式，均保持有较高的实施率。本次研究主要对试纸法及镜检法在尿液检验中的具体运用情况进行观察。

1 资料与方法

1.1 一般资料

在2024年1月至2025年5月尿液检验病例中选择98例为对象，均进行试纸法及镜检法检查，以临床病理诊断作

为最终诊断，评估两种诊断方式作用下单一诊断、联合诊断诊断效能、阳性检出率。本组患者男性 60 例，女性 38 例，年龄在 54—81 岁间，均值为 (62.33±1.82) 岁。体质指数 21~25kg/m²，均值为 (22.78±1.02) kg/m²。纳入标准：(1) 首次在本院进行检查病例。(2) 无泌尿系统疾病史。(3) 知晓本次研究目的且同意参与研究。排除标准：(1) 存在精神类疾病或者认知功能障碍。(2) 治疗期间依从性差。

1.2 方法

本次研究中所有患者均按照常规一次性尿杯对尿液进行监测，采集完成后需在最短时间内送检，且尿液样本放置时间需要控制在 2h 以内，避免长时间放置因外界因素等对样本造成影响。在进行尿液样本检测前，需指导患者需要明确尿液样本采集过程中需要注意的问题，避免因患者自身不合理操作等影响后续检测结果。(1) 试纸法检测。采集尿液样本中 10ml 尿液进行检查，在实施各方面检查操作前，需要对患者各方面信息资料进行核对，确保各方面信息的准确习惯。随后将试纸条缓慢放置在尿液标本中，并使用医用滤纸对多余尿液进行处理，随后将试纸条转移到尿液分析仪中进行分析。在进行该方面操作的过程中，需要严格按照规定流程执行各方面操作。(2) 镜检法。将采集的尿液样本转移到尿液离心管内，最短时间内进行离心处理，转速设定为 2000r/min，时间控制为 5min，获得尿液样本上层清液，随后取 0.2ml 尿液样本残渣放置到载玻片中，进行镜检。将载玻片放置在双目显微镜下，对视野范围内白细胞数目进行观察并做好统计。在开展镜检法检查的过程中，需要确保尿液样本及时送检并在最短时间内开展检查，避免因放置时间过长，导致葡萄糖被分解，从而影响到检查的准确性。本次研究中各方面检验操作均由本院具备 4 年以上尿液检验经验人员开展。

1.3 观察指标

在本次研究中以临床最终诊断为依据，对试纸法及镜检法在单一诊断中联合诊断过程中的诊断效能进行统计。计算在诊断过程中准确度、敏感度、特异性等诊断效能。

1.4 统计学方法

研究中相关数据都按照 SPSS 25.0 进行处理，准确度、敏感度、特异性等计数资料按照%表示，卡方检验，患者年龄等计量资料则按照均值±标准差进行表示，按照 t 检验，(P<0.05) 差异具备统计学意义。

2 结果

2.1 试纸法检验、镜检法检验与病理学诊断结果统计

结合临床病理学诊断，本次纳入患者中 80 例为阳性，18 例为阴性。在试纸法检验中，60 例为阳性，38 例为阴性。镜检法检验中，62 例为阳性，36 例为阴性。试纸法及镜检

法联合检验中，78 例为阳性，20 例为阴性。诊断阳性率方面，联合检验为 77.55% (76/98)，试纸法检验为 55.10% (54/98)、镜检法检验为 56.12% (55/98)，对比 $\chi^2=23.222$ ，P=0.001。

表 1 试纸法检验、镜检法检验与病理学诊断结果统计

病理诊断	试纸法检验			镜检法检验			联合检验		
	阳性	阴性	总计	阳性	阴性	总计	阳性	阴性	总计
阳性	54	26	80	55	25	80	76	4	80
阴性	6	12	18	7	11	18	2	16	18
总计	60	38	98	62	36	98	78	20	98

2.2 单一诊断、联合诊断效能对比

试纸法检验、镜检法检验联合诊断，在准确性、敏感度等诊断效能方面均高于单一诊断，(P<0.05)，见表 2。

表 2 试纸法检验、镜检法检验单一诊断、联合诊断效能统计

组别	[n,(%)]				
	准确性	灵敏度	特异性	阳性预测值	阴性预测值
试纸法检验	67.35%(66/98)	66.67%(12/18)	67.50%(54/80)	90.00%(54/60)	31.58%(12/38)
镜检法检验	67.35%(66/98)	61.11%(11/18)	67.07%(55/80)	88.71%(55/62)	30.56%(11/36)
联合检验	93.88%(92/98)	88.89%(16/18)	95.00%(76/80)	97.44%(76/78)	80.00%(16/20)
χ^2	26.369	4.668	21.842	5.633	8.052
P	0.001	0.012	0.006	0.012	0.013

3 讨论

尿液属于人最主要的代谢产物，由血液通过肾小球过滤，再通过肾小管以及集合管的再吸收以及排泄，最终形成尿液。尿液检验为当前临床对泌尿系统疾病患者最主要的检验方式，可以更加直观地对患者代谢情况进行反应，判定患者机体代谢是否存在异常，对于帮助患者尽早确诊并开展针对性治疗等存在重要作用^[5-6]。随着当前泌尿系统疾病患者数量的不断增加，如何保障尿液检验的准确性，对于保障临床对泌尿系统疾病患者诊断的效率存在重要作用。

试纸法检验为当前临床对尿液检验的主要方式，通过氧化反应后对试纸颜色变化情况进行评估，观察患者尿液中红细胞受损情况，通过该检查方式可以准确反映患者红细胞水平。血红蛋白在氧化后，则会导致其颜色发生不同程度变化

[7-8]。在进行试纸法检测过程患者,若患者尿液色泽未发生变化,则表明患者尿液中不存在有红细胞,若颜色发展变化则表明患者尿液样本中存在有红细胞。通过对患者尿液样本中肌红蛋白分子进行检测,可以较为直观反映是否存在病变情况。若观察到存在血红素凝集成团的情况,则表明检测结果为阳性^[9-10]。镜检法在尿液样本检测过程中同样保持有较高的采用率,在显微镜作用下对患者尿液样本中沉渣进行观察,从而判断患者肾脏是否存在病变情况。结合本次观察可以发现,在进行尿液样本检测的过程中,按照镜检法与试纸法进行检测,在单一检测的过程中存在有误诊或者漏诊的情况,会在一定程度上影响到对尿液样本的整体检查准确性。结合分析可以发现,影响镜检法与试纸法检验结果的因素较多,具体来讲主要表现在:(1)未做好检测中相关材料清理工作。在进行尿液样本检测的过程中,若未对相关材料的清理工作加以重视,包括一次性尿杯或者试纸条等,均可能影响到检查的准确性。同时,在使用尿液分析仪进行相关诊断的过程中,同样需要定期对仪器进行校正,确保仪器处在正常工作的状态。在使用试纸条进行检验的过程中,需要提前对试纸条质量进行评估,分析是否存在异常。(2)尿液样本受到影响。在进行尿液样本检测的过程中,若因部分操作或者其他方面因素,导致其他杂质进入尿液样本中,则可能导致在检测过程中出现假阳性的情况。尤其在使用试纸法进行检测的过程中,若尿液样本受到污染,则会直接影响到检查结果的准确性。同时,在尿液样本采集后,若未及时开展相关检测工作,导致样本存放时间过长,在光照分解以及蛋白变性等因素的影响下,同样会影响到尿液检验的最终准确性。

在本次诊断中,结合观察可以发现,按照试纸法检验、镜检法检验联合诊断的方式进行检验,可以有效提升临床进行尿液检验的综合效能,保障诊断的准确性、特异性等,与研究相符。原因在于试纸法检验与镜检法检验在检验原理以及观察侧重点方面存在有不同,按照联合检验的方式进行检验,能够对患者尿液样本进行更加准确分析,保障诊断效能。虽然按照试纸法检验、镜检法检验对尿液样本进行联合检验,会在一定程度上延长诊断时间,但可以起到优势互补的目的,更加准确保障检验的准确性,为临床诊断以及治疗方案的制定提供依据。在具体尿液样本检验的过程中,为综合保障诊断的准确性,在开展尿液检验前需要要求患者严格按照医嘱对进食、喝水时间进行管理,避免因患者不合理进食或者喝水行为,影响到尿液样本检验的准确性。同时,在尿液样本采集的过程中需要确保一次性尿杯处在干净、无菌的状态下,避免因尿液样本存放容器因素影响到后续检验结果。在完成尿液样本采集后,需要在最短时间内对尿液样本进行分析,

尽量缩短尿液样本检验时间,避免因尿液样本存放时间过长,影响到检验的准确性。在对女性患者尿液样本进行检测的过程中,不得在经期进行检测。检测人员在尿液样本开展各方面检验操作前,同样需要及时对尿液样本各方面情况进行评估,判断尿液样本是否存在污染等情况,若存在尿液样本污染等情况,则需要重新进行采集,避免因尿液样本污染,影响检测结果或者出现反复检验的情况,增加患者检验费用。

综合研究,临床在进行尿液样本进行检验的过程中,按照试纸法检验、镜检法检验均可以在一定程度上保障尿液样本检验的准确性。但结合观察可以发现,在多方面因素的影响下,单按照试纸法检验、镜检法检验在诊断效能方面存在有一定局限性。结合试纸法检验、镜检法检验在检验原理等方面的差异,为综合保障临床对尿液样本检验的准确性,可以按照联合检验的方式进行诊断,从不同维度对患者尿液样本进行观察,保障诊断的准确性,为后续临床诊断提供参考,促使患者可以迅速得到确诊。

[参考文献]

- [1]曹雷,周莹.尿液干化学法联合尿沉渣镜检法用于白细胞检验的临床价值[J].实用医技杂志,2023,30(10):722-725.
- [2]杨立娜.尿液镜检联合尿液干化学检验在尿常规检验中的价值分析[J].中国实用医药,2023,18(6):76-78.
- [3]饶伟.尿液分析仪及显微镜红细胞计数在尿液潜血检验中的应用[J].现代仪器与医疗,2023,29(1):33-36.
- [4]张旭.尿液干化学法配以尿沉渣镜检法的检验效果观察[J].中国医药指南,2022,20(25):122-125.
- [5]马丽凤.联合应用尿液干化学法与尿沉渣镜检法进行白细胞检验的临床价值分析[J].中国现代药物应用,2022,16(4):103-105.
- [6]严家来,梅振海.尿液分析仪干化学法全阴与镜检结果不符合原因分析[J].医学理论与实践,2021,34(20):3615-3617.
- [7]赵军,杨朝云.尿干化学分析法、尿沉渣分析仪、尿沉渣人工镜检联合检测在泌尿系统疾病诊断中的应用[J].中外医疗,2021,40(28):191-194.
- [8]张新研.尿常规检验中尿沉渣镜检和尿常规干化学法的应用效果[J].中国医药指南,2021,19(26):132-133.
- [9]张玉婷.迪瑞 FUS-2000 全自动尿液分析仪的性能验证[J].中国医疗器械信息,2021,27(9):155-156+178.
- [10]吕幸福.比较尿液检验中试纸法与镜检法的临床效果[J].中国医疗器械信息,2020,26(23):149-150.

作者简介:

薛怡静(1998.07-),女,汉族,江苏无锡人,本科,初级,研究方向为医学检验。