

尿沉渣检查的再认识

顾可梁

一、绪言

尿沉渣检查即采用离心尿的沉淀物，在显微镜下观察细胞、管型、结晶、细菌等有形成分的方法，故又称尿有形成分检查。近年来由于自动化仪器的使用，去除了繁琐的离心方法，用荧光染色、流式细胞分析方法或高速摄影，不仅能定量还能进一步鉴别各种颗粒，故近来称为尿颗粒分析法[1..3](Urine Particlar Analysis)。由于在市县级医院尚未普及仪器方法，故仍应强调按卫生部“尿液沉渣检查标准化的建议”用光学显微镜检查，或用摄像显微镜、电脑及尿沉渣计数板三位一体化的“尿沉渣工作站”检查。

二、用荧光染色流式细胞分析方法即 Sysmex 生产 UF100、UF50 已积累近 10 年经验，国内外报导较多，尿液无需离心，标本用量少，可检测尿中常见有形成分，每一标本分析量与显微镜高倍检查 50 个视野相当，检测速度快，每小时可检测 100 或 50 个尿标本，检测总粒子范围大，可自动打印报告，由于每一份尿标本检测步骤模式一致，便于质量控制和标准化，可避免显微镜主观判断误差，加上仪器综合了荧光流式细胞、电阻抗测细胞大小及导电率等信息进行综合判断，因而检测精确度有所提高。根据日本、欧洲及国内多家医院的综合评价认为流式尿有形成分分析仪较灵敏，能完成对有形成分的鉴别与定量计数，相当大范围能对红细胞、白细胞、上皮细胞、管型、细菌进行准确计数，作出定量报告，具有与手工操作无法比拟的重复精确和极低的互染率。与尿干化学试带联合使用对临床价值更大。但 UF100(1)还不能检出滴虫\脂肪滴\病理及药物结晶；(2)也不能识别病毒包涵体或肿瘤细胞；(3)大量细菌、酵母菌存在尿中可干扰计数结果；(4)也不能在影象中看到各种管型并准确分类；(5)目前还未看到国内公认的 UF-100 检验结果的参考值[2]。以上这些有待广大实验与临床工作者通过进一步实践去解决。

三、体外诊断影象系统—全自动智能显微镜 (AIM) 1983 年由 IRIS 公司首次推出黄色 IRIS 工作站。将尿液各种颗粒用全自动显微镜影象并经电脑处理在屏幕上显示。IRIS 公司在 2000 年推出改进型的 93900X 全自动仪后 2002 年通过美国食品药品监督管理局 (FDA) 的论证建立新的 IQ200 系统，它包括专利的无玻片显微镜及独特的高速数码软件及在易观察的显示屏幕上 (Easy-to-view) 显示出尿中常见 12 种颗粒即白细胞、白细胞团、红细胞、鳞状上皮细胞、非鳞状上皮细胞、透明管型、未分类管型、结晶、细菌、酵母菌及黏液。并可根据操作人员需要对鉴定结果进行修改以区分尿中的形成分的亚类，由于国内尚未推广应用，为取得初步感性知识于 2003 年 11 月到德国杜塞尔多夫举行的 50 届国际医疗博览会 (Medica) 上，在 IQ200 展台，请布展的美国工程师详细介绍了该仪器原理、特征，作了操作、示范。他认为 IQ-200 原理先进，综合颗粒的大小，对比度、外形、质地等技术参数由计算机综合判断确定该颗粒的性质，由于在屏幕上直观看尿中各种有形成分，因此符合目前用显微镜识别各种尿中的有形成分总体灵敏度为 83% (其中红细胞 89.4%，白细胞 93.9%，细菌 93.9%)，总体特异性为 83.8% (其中红细胞 89.2% 白细胞 88.8% 细菌 88.1%)。并提出用此仪器后，显微镜复查率可 <5% (UF > 20%)。通过屏幕观察我提出对细胞、管型的进一步鉴别应予染色 (用 Hanzel 染色确定嗜酸粒细胞，用苏丹 III 染色区分脂肪管型等) 工程师承认染色的必要性，但他们通过实践后发现用计算机处理染色后颗粒的难度明显加大。我还提出尿中质控问题如何解决？他拿出可供质控用的质控粒子。通过现象观察注意到本仪器小巧、轻便、屏幕上图型多种多样有其特点，但原理中未见有压力式流式分析系统。缺乏染色直观资料。厂方介绍通过 456 份尿标本 IQ-200 与 UF-100 的比较实验，发现 14 份病理管型 IQ 全部检出，而 UF 检出 12 份，因此敏感度、特异性更高，提出有望成为标准化、镜检模式的自动尿颗粒分析仪器。

作者单位：212001 镇江市，江苏大学医学技术学院医学研究所

四、显微镜检查尿有形成分的进展

尽管以上介绍了两种尿有形成分(颗粒)的自动分析法,但通过实践我们见到只能起到初步过筛检查作用。有的成分在仪器中还不能完全肯定其性质。因此,显微镜检查不仅是传统应用多年的尿沉渣法,而且是直观进一步鉴别尿中有形成分的经典不可缺的实验方法,在我国从基层到城市三级医院,均有显微镜。因此还应提倡在医院实验室中做好此项基本检查。首先实验人员思想重视这一基本功;其次应有经验的技师“手把手”指导年轻的技术人员熟悉尿中各种病理成分。2000年上海医学检验杂志尿沉渣检查P129页Sysmer刊出日本东海大学不安全与安全图10幅,很典型与清楚,可供参考!国内外的一些图谱也有助我们对尿各种形成分的识别。^[4.5.6.7.8.12]

不久前作者到德国访问慕尼黑大学,肾病实验中心赠送的2002年印的尿显微镜检查图谱^[9],注意到他们肾病实验室印发的275幅图中除光学显微镜的照片占多数外,他们在显微镜照片中区分视野范围(目×物)为×100、×400、×1000,而其中×1000的图119幅竟占43%,×400的图126幅占45%,而其他采用暗视野、偏差、相差,以至用电镜鉴别尿中成分达72幅占21%。由此可见采用多种放大倍数,采用多种不同镜头识别尿中各种成分的重要性。紧密与肾病实验室联系通过染色、组化染色、荧光染色进一步确定肾炎类型并进行病程观察,不明原因肾炎患者必要的活体组织检查。动物实验,均不是在一般实验室内能完成的。因此,把标本送至肾病实验室,肾病研究室国内外今后借鉴实施的方便病人的措施。

五、尿有形成分检查参考围

至今尿沉渣参考范围因方法不同、年龄、性别、地区差异有很大的不同。使用尿沉渣分析仪的单位应

检查一定数量正常人群来确定正常参考范围以作病理参考。国外新书尿沉渣参考值也不同^[10];有的坚持红细胞0-1个/高倍($<5\mu l$ =、白细胞1-4个/高倍($<10\mu l$ =、鳞状上皮细胞5-15/高倍,其他成分一律不见。而另一要参考书^[11]坚持×100观察10个视野看管型,×400视野看细胞,红细胞为0-5个/高倍,其中30%以上有异红细胞,考虑肾源性。白细胞也为0-5个/高倍。主张在约 $0.3\mu l$ 中各种细胞0-1个判为阴性;1-5为“+”;6-15个为“++”;16-50个为“+++”; >50 为多量。因此如何采用简便有效的判断尿沉渣的方法值得进一步推敲。

参 考 文 献

- 1 顾可梁.尿沉渣管型检查.临床检验杂志(J),2001,19(1):58.
- 2 熊立凡主编.临床检验基础(M).第三版.北京:人民卫生出版社.2003.196.
- 3 董德长,金大鸣.尿沉渣检查不可忽视.上海医学检验杂志,2000,15(2):129.
- 4 王永安.尿沉渣图谱.大连市科学技术情报研究室,1981.
- 5 吴风桐.彩色尿沉渣图谱.吉林:吉林科学技术出版社,1994.
- 6 戚其学,陈燕,李迎旭.实用尿沉渣图谱.沈阳:沈阳出版社,2001.
- 7 张云虎,齐树兵.等.尿液沉渣彩色图谱.山东:山东科学技术出版社,2003.
- 8 Mery H. Haber, Farbatlas Mikroskopischer Harnanalytik Urban and Schwarzenberg, 1983.
- 9 Hans Joachim Andens, Mikroskopischer Diffenzialdiagnostik des Harns, Roche 2002.
- 10 Hagemann Kimling, Urine, Roche Diagnostics 2003.
- 11 W. Heil R. Koberstein, Referenzbereiche für Kinder und Erwachsene, Roche Diagnostics, 2004.
- 12 Sabine Althof, Das Harmsediment, 2001(6), Thieme Joachim Kinden.