

近 20 年来,国内不少专家和学者都在关注这一问题,他们在论证检验医师存在必要性的同时,还在积极探索检验医师的培养模式。早在 1999 年《临床检验杂志》编辑部的杨运昌教师,对国外检验医师与技师培养与工作性质的差别分析中,从我国国情出发,首次提出了在检验科里设临床病理医师岗位的想法(杨教师所提的临床病理医师即是指现在的检验医师),并指出医师与技师的分工有利无害<sup>[3]</sup>。

北京大学人民医院检验科张正主任,医疗专业出身,同时兼任内科教授,由于有检验与临床的双重职务身份,对检验医师这一问题更是关心,且认识更透彻,在 2001 年国家卫生部人事司刚刚确立在检验科设立各级检验医师岗位时,便执笔写下了《加强检验科与临床结合的探讨》,提出检验医师应参与临床诊疗工作,密切检验与临床的合作<sup>[4]</sup>。

随后几年里,全国各地都开始剖析探讨这个问题。南方医科大学的陈佑明<sup>[5]</sup>论述了检验医师岗位职责,重庆第三军医大的郑峻松等<sup>[6]</sup>也对检验医师的任务作了描述,南昌大学一附院的万腊根又从检验的全过程对检验医师应具备的技能要求提出从高招选拔人才开始抓起的培养思路<sup>[7]</sup>;更有一些单位已开始尝试对检验医师的规范化培训,并得到不少宝贵经验,如四川华西医院<sup>[8]</sup>、南方医科大学<sup>[5]</sup>、北京空军总医院的临检中心<sup>[9]</sup>等。

然而,由于检验医师必须具有医师资格,而检验专业毕业的学生不能报名参加执业医师资格考试,这样就制约了检验医师队伍的壮大;但临床专业的学生却可以参加检验职称的考试并在检验科工作,所以,目前我国的检验医师大多出身于临床医疗系,并考取了执业医师的资格证书,由于种种原因而选择了在检验科工作。但其周遭的现实是,特别是在一些基层单位,除了人事部门负责职称管理的干事知道他们是医师外,全

院没其他人听说过检验科还有医师岗位,甚至连检验科的领导也搞不清这个问题。他们大多得不到规范化的培训,而从事着技师的工作,日复一日地对着仪器、标本。

所以,目前的形势更迫切地要求国内尽快规范对检验医师的培养和认可,使检验医师能充分发挥自己的桥梁作用,从而推动我国检验医学的发展进步。因为只有检验医师的规范发展,才是现代检验医学发展的出路所在。

## 参考文献

- [1] 黄山,邓小林,许健.规范、能力、质量和安全——对《医疗机构临床实验室管理办法》的理解[J].检验医学与临床,2007,4(3):232-234.
- [2] 董爱萍,姚锐.对临床检验医师职业的探讨[J].咸宁学院学报:医学版,2009,23(5):447-448.
- [3] 杨运昌.应重视检验人才培养与医师岗位设置[J].临床检验杂志,1999,17(1):62-64.
- [4] 张正.加强检验科与临床结合的探讨[J].中华检验医学杂志,2003,26(1):60-61.
- [5] 陈佑明.检验医师培养初探[J].现代医院,2009,9(6):128-129.
- [6] 郑峻松,王中强,王云贵.对检验医师培养的几点认识[J].检验医学教育,2007,14(4):11-13.
- [7] 万腊根.现代临床实验室需要医师型检验人才[J].检验医学与临床,2010,7(18):2033-2035.
- [8] 陈川,粟军,秦莉.我国检验医师培养的现状与对策分析[J].中国医学教育技术,2011,25(3):321-324.
- [9] 马红雨,朱美财,吕建晓,等.我院检验医师规范化培训的实践与体会[J].中国医药导刊,2012,14(1):181-182.

(收稿日期:2012-12-06)

## • 检验科与实验室管理 •

# 尿液显微镜检查的分析中质量控制流程与方法的探讨

王建刚

(包头市中心医院检验科,内蒙古包头 014040)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.06.067

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)06-0764-01

尿液分析是临床检验项目中最常用的项目,现在的很多医院还称为“尿常规”。随着近年先进的检验仪器的迅速发展,尿液分析已经进入了自动化检测的时代,尿液的干化学与尿液有形成分的检测都有全自动的检验仪器可以部分代替手工操作,提高了工作效率。尤其是尿液有形成分的检测仪器发展更是日新月异,出现了以荧光染色流式细胞分析与计算机图像自动识别系统两种检测原理的产品<sup>[1]</sup>,但是它们都有其设计原理上的不足,只能起到筛选的作用。检查尿有形成分方法的“金标准”仍为显微镜检查<sup>[2]</sup>。所以在使用尿液分析仪器检测的同时,更要重视尿液的显微镜检查,建立符合要求的尿液有形成分显微镜检查的方法与质量控制流程。

## 1 确立符合自身实验室情况的检查方法

尿液有形成分的显微镜检查方法分为两部分,定性检查法和定量检查法。有形成分的定性检查法又分为离心镜检法和直接镜检法。直接镜检法是采用不离心的样本进行检测,一些有形成分因其数量少和镜下观察的偶然性,比较容易造成漏

检,故不推荐使用这种方法作为常规镜检方法<sup>[3]</sup>,但在检测外观浑浊、有形成分明显增多的尿液样本时还需要直接镜检<sup>[4]</sup>。现在实验室多采用离心镜检法,其规范的操作程序是:尿液 10 mL,400×g 离心 5 min,剩余沉淀 0.2 mL,混匀后吸沉淀物约 20  $\mu$ L,滴在玻片上,用 18 mm×18 mm 盖玻片覆盖后镜检。先用低倍镜(10×10)观察全片,高倍镜(10×40)仔细观察,细胞检查 10 个高倍视野(HP),管型检查 20 个低倍视野(LP)。报告方式为“个细胞/HP”,“x 个管型/LP”<sup>[5]</sup>。定量检查法只要添置规范化的尿沉渣定量计数池(Fast-Read10 或 Kova 计数板),有形成分以“个/微升”报告<sup>[6]</sup>。尿液的显微镜检查还包括尿液有形成分染色检查法,对尿液中的成分进行活体染色,可以提高对某些成分的识别,防止误检和漏检<sup>[7]</sup>。以上是最常用的尿液有形成分的检查方法,有了检查方法,下面要做的就是建立规范的操作手册。

## 2 建立规范的操作手册

规范的操作手册是尿液显微镜检查质量控制(下转插 II)

(上接第 764 页)

的基础,没有规范的操作就无从谈起质量控制。在操作手册中应包括详细的检查步骤的要点,包括:收集合格的尿标本、离心速度、时间、玻璃器皿种类、试剂稳定性、计算公式、安全注意事项、预防实验室错误来源、干扰因素、参考值等<sup>[8]</sup>。应培训镜检工作人员熟练掌握操作手册内容,严格执行 SOP 文件,保证实验室工作人员以相同的方式进行显微镜检查并寻找、报告尿液中的有形成分,最大限度做到检验结果的正确性与一致性。

### 3 检验所用的设备要符合要求

检验所必须具备的仪器设备包括显微镜,离心机,尿沉渣计数板、离心管和容器。显微镜要求有内置光源,光线强度可调,应具备 40 倍、10 倍的物镜和 10 倍的目镜,应专人保管,防尘避光、防热<sup>[1]</sup>。采用有盖的离心机,离心机的相对离心力在  $400 \times g$  左右,强调使用水平式离心机。离心时机内温度尽可能小于  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,离心机应每 3 个月校准 1 次,记录相对离心力、相对温度值。使用标准化的 Fast-Read10 计数板或 Kova 计数板。离心管应清洁、透明、带盖,有 10.0、1.0、0.2 mL 的刻度,体积大于 12 mL,离心管底部呈锥形或缩窄形。收集和运送尿液的容器由惰性材料制成,洁净、防漏、防渗,一次性使用,体积大于 50 mL,圆形开口小于 4.0 cm,具有较宽的底部,有易于开启的盖子<sup>[9]</sup>。

### 4 尿液显微镜检查质控品与质控方法的选择

尿液形态学的室内质量控制目前还没有适当的方法和评价方式,笔者参阅了相关的文献后结合自己的工作体会总结如下:开展尿液有形成分的室内质量控制,首先要有能与标准镜检法溯源且稳定可靠的质控品。目前市售的尿有形成分质控品中,日本 sysmex 公司为 UF 系列仪器配套使用质控品是由不同直径大小的粒子组成,国内长春迪瑞公司使用固定人红细胞制成的质控品适用于尿干化学的检测,美国伯乐公司的尿干化学质控品中的有形成分也只含有红细胞和白细胞,这些都是作为尿液自动化检测仪器的室内质控品使用,无法代替尿液显微镜室内质控品使用。Hycor Biomedical 公司的尿液质控品包含了所有干化学的试验、比重和有形成分的内容,特别是含有红细胞、白细胞、管型和结晶等成分,并按异常的程度不同分为 I、II、III 3 个浓度水平,可用于干化学法进行尿 10 项的检查,并同时进有形成分观察,但国内尚无此类产品提供<sup>[10]</sup>。为解决定量计数考评问题,可配制一定浓度的显微镜细胞计数用的参考样品,进行间接考核。在这方面一些医院的探索非常值得借鉴,例如按常规的方法收集不同肾脏疾病患者的尿液,离心取沉淀。用中性甲醛溶液按适当的比例进行固定。将已固定的尿液有形成分混匀后,加盖标记后放入  $2\sim 8\text{ }^{\circ}\text{C}$  冰箱保存。在使用时可以用生理盐水或健康者的尿液将 RBC、WBC、上皮细胞、管型分别配制成不同的浓度<sup>[11]</sup>。可用此自制的质控品定期对工作人员进行考核,以此作为形态学室内质控的一部分,由两名经验丰富的上级检验师以双盲法做定量计数的检测,取均值作为参考值,被考核人员操作规范,考核计数值在参考值上下 5% 的范围内为合格。在考核定量计数的同时也可以考核尿沉渣的形态学,随机取 10 个以上的视野,以有丰富经验的上级检验师的结果作为参考,被考核人员的细胞形态识别率应在 90% 以上。相关实践证明随机抽取阳性样本对相关人员进行多次培训后形态学辨认符合率明显提高,对一些不典型和少见成分的识别率均在 80% 以上,甚至可以达到 90% 以上<sup>[12]</sup>。对罕见或少见的有形成分如肿瘤细胞、药物结晶等要结合图谱,在日常工作中积累经验,遇到相关的内容时除了集体讨论

阅片、请专家会诊以外,有条件的最好保留图片的资料,包括临床病史和检查资料,积少成多,提高形态学的辨认水平。

应定期开展尿沉渣专业培训与考核,使尿沉渣的识别达到熟练化,不漏掉病理有形成分。应建立实验室本身的尿液有形成分形态特征标准和形态学标准化图谱,图片的来源可以为检验界专家编辑的书籍,也可以采用卫生部室间质评的图片。但图片的效果与显微镜下真实的视野还略有不同,要多看显微镜以积累经验。

在完善尿液有形成分显微镜检查室内质控的同时,也需要参加卫生部临检中心与国内各级临检中心的室间质评活动,有条件的医院还可以参加国外机构的室间质评或考核,这不但可以提高自身形态学认识水平,积累资料,还能够对参加质评人员的技术水平有一个客观的评价。

实验室如何对每日的尿液标本的镜检质量进行监控,甚至是对每一个检测批次的质量控制。这里笔者想特别提到顾可梁教授关于尿液有形成分检查的质量控制方法的分析<sup>[6]</sup>。

### 5 小 结

尿液显微镜检查的质量控制是一个难点,目前缺乏标准化与规范化的程序,而显微镜检查又是尿液有形成分检查的“金标准”,所以需要探讨合理的流程与方法。以上所述只是尿液显微镜检查质量控制流程中分析中的因素,一个完整的质量控制流程包括分析前、分析中与分析后的质量控制,尤其是分析前因素中留取合格尿标本是质量控制的一个关键因素<sup>[6]</sup>。现在大多数医院都采用自动化的检测设备加上显微镜的复检,最后得出一份完整的尿液分析检验报告,所以质量控制流程也包括自动化检测设备的质量控制,应该统筹考虑,建立适合本实验室实际情况的质量控制流程。

### 参考文献

- [1] 顾可梁. 尿液有形成分的识别与检查方法的选择[J]. 中华检验医学杂志, 2005, 28(6): 572-575.
- [2] 顾克梁. 尿液有形成分检查的难点与疑点[J]. 中华检验医学杂志, 2009, 32(6): 605-608.
- [3] 张时民. 实用尿液有形成分分析技术[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 55-57.
- [4] 杨占军, 王传兵, 王征帆, 等. 尿液有形成分检测方法应用探讨[J]. 医药论坛杂志, 2010, 31(6): 104-105.
- [5] 丛玉隆. 尿液有形成分检查及镜检筛选标准的制定[J]. 中华检验医学杂志, 2011, 34(6): 481-483.
- [6] 顾可梁. 重视尿液有形成分检查[J]. 国际检验医学杂志, 2008, 29(1): 1-4.
- [7] 张时民. 实用尿液有形成分分析技术[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 37.
- [8] 顾可梁. 尿有形成分检查的质量保证[J]. 江苏大学学报: 医学版, 2009, 18(1): 86-88.
- [9] 叶应抚, 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: 293-294.
- [10] 张时民. 实用尿液有形成分分析技术[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 34.
- [11] 王青, 胡晓波, 宋颖, 等. 尿有形成分质控品的研制和观察[J]. 检验医学, 2011, 26(6): 405-409.
- [12] 刘劲松, 夏吉荣, 赖利华, 等. 加强细胞形态学培训 有效提高检验人员专业素质的研究[J]. 重庆医学, 2009, 38(19): 2441-2442.