

乡镇卫生院开展尿液常规自动化检测的干扰影响因素及注意事项

李荣香(贵州省独山县上司镇卫生院 558200)

【关键词】 乡镇卫生院; 尿常规; 自动化检测; 干扰因素

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.20.074 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2011)20-2550-02

随着尿液常规自动化检测仪器和技术的普及,检查结果的精密度、敏感度、准确性不断提高,为临床快速诊断提供了可靠实验依据。目前我国大多数乡镇卫生院已开展尿液常规自动化检查,但在实际操作过程中很多中间环节和因素会对检查结果产生干扰和影响。为了提高检查的准确性和工作效率,作者参考有关文献^[1-2],结合自己的工作经验,对干扰和影响乡镇卫生院开展尿液自动化常规检查的因素及注意事项报道如下。

1 尿液标本的采集与保存

1.1 尿液标本的采集

1.1.1 容器 (1)容器必须干净,最好是一次性尿杯,开口应小于 4 cm,底部略宽,容量在 50 mL 以上。(2)检验尿标本容器上应用标签注明患者的姓名、科别、床号、尿液收集时间。(3)对于儿科患者,特别是新生儿可使用小型、特殊的容器。

1.1.2 尿液种类 采用自然排尿或导尿,以保证实验的准确性。(1)晨尿:早上起床后第一次尿液,此尿液标本最适合于尿液常规检查。(2)随机尿:即留取任何时间尿液,适用于门诊患者。(3)餐后尿:通常在餐后 2 h 收集,此标本对病理性蛋白尿、糖尿更为敏感。午餐后尿对尿胆原检查特别有益。(4)12 h 尿:晚 20:00 排空膀胱并弃去此次尿液后,留取在次日晨 8:00 夜尿。(5)24 h 尿:第一天上午 8:00 排空膀胱的尿液,再采集以后 24 h 内所有尿标本。(6)其他尿:包括中段尿、导尿、耻骨上膀胱穿刺尿等。

1.1.3 尿量 采集量每次不小于 50 mL。

1.1.4 注意事项 (1)应指导患者如何正确留取尿液。(2)女性应避免在月经期留取尿标本,必要时应先冲洗外阴后留取中段尿检查。(3)新生儿收集标本时应注意会阴部冲洗或采取特殊留尿方式。(4)标本留取后立即进行检验。(5)应根据不同的实验要求和不同的取样要求,留取不同种类的尿液标本。(6)注意防腐剂使用的种类、使用方式,交代患者注意防止防腐剂对自己的伤害。

1.2 尿液标本的保存 尿液标本从排出到检验应于 2 h 内完成。如不能及时检验或分析,必须防腐保存。

1.2.1 冷藏保存 冷藏可抑制微生物生长,维持 pH 恒定,一般在 4℃ 条件下冷藏,但冷藏不得超过 6 h。

1.2.2 化学防腐保存

1.2.2.1 甲苯 每升尿液加入 5 mL 甲苯,使尿液表面形成一薄层,可防止细菌污染,通常用于尿酮体等成分保存。

1.2.2.2 甲醛 每 100 mL 尿液加 40% 甲醛 0.5 mL(或按 1 滴/30 mL 尿液的比例加入),可抑制细菌生长并固定尿中有形成分,但不能用于具有还原性醛基的化学成分(如糖、17-羟皮质类固醇)检查。

1.2.2.3 盐酸 每升标本加入 10 mL 10% HCl。收集的标本可用于 17-羟皮质类固醇、17-酮类醇、儿茶酚胺、肾上腺素等

定量。

1.2.2.4 麝香草酚 每升尿液中加入量不得大于 1 g,否则会使尿蛋白检测出现假阳性,干扰尿胆色素的检出等。

2 自动化常规检查的内容

2.1 尿 pH 值检查 尿 pH 受饮食种类、药物、疾病、运动等因素影响。送检标本必需新鲜,放置过久的标本可使 pH 值改变,试纸条应按规定的时间浸泡,过长则 pH 呈递减趋势。

2.2 尿蛋白检查 (1)标本必须新鲜。(2)对因药物引起的强碱尿(pH≥9.0)时,会出现假阳性结果,鉴别方法是用稀醋酸将尿液 pH 调至 5~7,再行实验。(3)几十种药物均可使检查出现假阳性。(4)不同测定方法对患者尿液内不同类型蛋白质检测的敏感性不同,试纸法测量球蛋白的敏感性仅是清蛋白的 1/100~1/50,故对肾病患者需要系统观察尿蛋白含量的病例最好使用磺柳酸法(或加热醋酸法)和双缩脲法进行定性和定量实验。(5)若标本尿液内含有其他分泌物或较多细胞成分时可引起假阳性。磺柳酸法可作为膜块检测尿蛋白的参比方法。

2.3 尿糖测定 尿液内含有对氧亲和力较强的还原物质(如维生素 C(VitC)],对在低浓度(14 mmol/L)尿糖时与干化学法试纸上的试剂发生竞争性抑制反应呈假阴性,排除方法是先将尿液煮沸几分钟后再进行实验。为避免 VitC 对结果的影响,应选择抗 VitC 干扰的试纸条或使用含有检测 VitC 的膜块的试条。

2.4 尿酮体检查 尿酮体的膜块对乙酰乙酸的敏感性为 5~10 mg/dL,对丙酮仅为 40~70 mg/d,与 β-羟丁酸不起化学反应。不同病症、同一患者不同病程引起的酮症、酮体的成分可不同。由于尿酮体中的丙酮和乙酰乙酸都具有挥发性,乙酰乙酸更易受热分解成丙酮,尿液被细菌污染后,酮体消失,因此尿液必须新鲜,及时送检。

2.5 尿胆红素检查 (1)标本必须新鲜,以免胆红素在阳光照射下成为胆绿素。(2)尿液中含高浓度 VitC 和亚硝酸盐时抑制偶氮反应而使尿胆红素呈假阴性;当患者接受大剂量氯丙嗪治疗或尿中含有盐酸苯偶氮吡啶的代谢产物时可呈假阴性。

2.6 尿胆原检查 (1)标本必须新鲜,以免尿胆原在阳光照射下氧化成尿胆素。(2)健康人尿胆原排出量每天波动很大,夜间和上午量少,午后则迅速增加,在午后 14:00~16:00 点达到高峰。(3)尿胆原的清除率与尿 pH 相关,pH 为 5.0 时,清除率为 2 mL/min;pH 为 8.0 时增加至 25 mL/min,因此有学者建议预先给患者服用碳酸氢钠,碱化尿液后收集午后 2~4 h(2 h 排出量)进行测定以提高检出率。(4)尿液中一些内源物质如胆色素原、吡啶、胆红素等可使检查结果出现假阳性,一些药物(如吩噻嗪)也可产生干扰实验。

2.7 尿亚硝酸盐检查 尿液中亚硝酸盐检出率受感染细菌是否含有硝酸盐还原酶、食物中是否含有适量的硝酸盐和尿液标

本是否在膀胱停留 4 h 以上等 3 个因素的影响。符合上述 3 个条件,此实验的检出率为 80%,反之呈阴性结果。故实验结果为阴性不能排除菌尿的可能,同样阳性结果也不能完全肯定为泌尿系统感染。标本放置过久或污染也可呈假阳性,应结合其他尿液分析结果,综合分析得出正确的判断。

2.8 尿白细胞检查 (1)标本必须新鲜,留尿后应立即测定,以免白细胞破坏,导致试纸法与镜检法人为的实验误差。(2)此法只能检测粒细胞,不能与单核细胞、淋巴细胞反应。(3)尿液中污染甲醛或高浓度胆红素或使用某些药物(如呋喃唑啉)时可产生假阳性。(4)尿蛋白大于 5 g/L 或尿液中含有大剂量先锋Ⅳ或庆大霉素等药物时可使结果偏低或出现假阴性结果。尿液分析仪白细胞检测与显微镜下计数实验原理截然不同,报告方式是两种不同的概念,迄今为止还没有一种直接的换算方式,故丛玉隆等建议:第一,白细胞检测结果为阴性;第二,亚硝酸盐检测结果为阴性;第三,尿蛋白检测结果为阴性;第四,尿红细胞检查小于或等于 10/ μ L;第五,排除药物及其他因素的干扰。只要完全符合上述 5 条的方可不进行显微镜检查。

2.9 尿比重检查 (1)标本必需新鲜,不能含有强碱、强酸物质,当尿 pH $\geq$ 7 时,应在测定结果的基础上增加 0.005 作为损失补偿。(2)尿液中非离子化合物增多(如葡萄糖)时可导致比重悬浮法和折射仪法测定结果偏高,而试纸法则不受影响。(3)尿液中蛋白质增多时,3 种方法测定结果都有不同程度的增加,试纸法最明显,折射仪法次之。(4)新生儿尿比重检查不宜用试纸法,但可用于筛选和病理性特别是系统观察的病例。折射仪(SG)结果可作为尿试纸法的参比方法,SG 法可用去离子水或蒸馏水,SG 为 1.00;和已知浓度溶液监测密度:如 0.513 mol/L(3%W/V)的氯化钠,SG 为 1.015;0.856 mol/L(5%W/V)的氯化钠,SG 为 1.022;0.263 mol/L(9%W/V)的蔗糖,SG 为 1.034。

2.10 尿血红蛋白、红细胞检查 该法既可对完整的红细胞反应,又能测定游离的血红蛋白量,因此报告时要了解临床诊断,综合分析,排除结果的相互干扰。对肾病患者终尿中红细胞因变形裂解或血红蛋白溢出而导致仪器法与目测法的差异,最好不用干化学法。尿液中含有易热酶、肌红蛋白或大量 VitC 时都可干扰实验结果。丛玉隆等观察了镜检与试纸两种方法检查尿红细胞的实验结果,认为两种方法虽没有明显的对应关系,但每一等级的尿分析仪结果对应镜检结果有较好的百分比范围:当 NEG 与镜检符合率为 100%; $\leq$ 3/HP 占 99.8%,可不必镜检;其他档次(25、50、150)均有较大的交叉,必须镜检。

危急值报告制度的全程管理

顾玲莉(江苏省南通市第二人民医院检验科 226002)

【关键词】 危急值; 医疗安全; 报告流程; 医生应答
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.20.075 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2011)20-2551-03

为有效防止和减少不良事件、医疗纠纷和事故的发生,保障患者医疗质量和医疗安全的需要,中国医院协会《2007 年患者安全目标》第 4 点明确要求建立危急值报告制度。所谓检验“危急值”也被称为“Critical Values”,即通常指的是检验结果高度异常,当这种结果出现时,说明患者可能正处于危险的边缘状态,此时如果临床医生能及时得到检验信息,迅速给予患者有效的干预措施或治疗,就可能挽救患者生命,否则就有可

这一点在以红细胞数为指标进行系统疗效观察的病例上尤为重要。

3 质量控制

3.1 质量控制的标准 (1)每次必须使用“正常”和“异常”两种浓度的质控物进行试验;一天内最好使用同一份质控标本。(2)质控物的“正常”结果变成“异常”结果或“异常”结果变成“正常”结果,均为失控。(3)如果质控物某一膜块的测定结果在靶值 $\pm$ 一个膜块内为正常,否则为失控。

3.2 质控物的选择 完整的质控物成分应稳定,批内分装均匀,易于保存,易于运输,复溶后成分无变化,使用方便,含有“正常”和“异常”两种浓度。(1)对尿糖、尿蛋白、血红蛋白和白细胞检查,采用人工尿液加入标准物作为质控物。(2)对尿胆红素、尿胆原采用浓缩尿质控物则效果较好。(3)对尿酮体检查时,因乙酰乙酸不稳定,现多用丙酮代替,但其非膜块测量的敏感成分,经校正的仪器实验也与实际有一定的差距。

3.3 质量控制的步骤 (1)对新购进的仪器要进行全面鉴定,合格后方能使用;对使用中的仪器要根据操作需要和厂家对仪器的要求,定期对仪器进行保养和校正。(2)严格执行实验操作。(3)开机后先用校正带测定,符合要求后方可进行质控物或尿标本的检测。(4)每日工作前对仪器和试纸条按程序进行检查,在检查中首先将质控物取出待其温度与室温一致时才能开始检查,否则会因温度影响使部分结果偏低,对冷藏的标本取出待其温度与室温一致时才可进行检测;其次,不同型号的试纸带的敏感度不同,使用时必须注意批间差。

4 提高操作人员的文化素质和技术水平

4.1 要有高度的责任心和道德修养。

4.2 上岗前接受技能培训。

4.3 认真阅读仪器和试剂的使用说明书。

4.4 严格遵守实验原理和操作规程,了解干扰因素及质量控制方法。

参考文献

[1] 丛玉隆. 尿液常规自动化检查质量控制[J]. 临床检验杂志,1995,13(6):318.
[2] 黄维嘉. 十项生化检测项目的标准液比较[J]. 临床检验杂志,1995,13(6):306.

(收稿日期:2011-05-13)

能出现严重后果^[1]。

危急值报告涉及实验室、护理、医生。在患者安全备受关注的今天,危急值的报告在诊断医学中的重要性越来越为大家所认知,是保证医疗安全十分重要的环节^[2]。美国的医疗认可联合委员会和美国病理学院已将危急值报告纳入了实验室认可计划。国外实验室早在 19 世纪 70 年代就开始判定了具有危急值意义的实验项目,国内实验室从 20 世纪 90 年代开始具