

度、民族心理、生活习惯和机体免疫力等的不同有关^[4-5]。鉴于沙湾县汉族和哈萨克族乙肝两项指标的分布情况,建议有关部门继续加大卫生保健知识的宣传力度,增强各族群众的自我保护意识,对没有乙肝保护性抗体的人员应进行乙肝疫苗接种,提高其对 HBV 的免疫力,尤其应强化哈萨克族群众对乙肝疫苗的认识程度,并大力开展用少数民族语言文字宣传乙肝疫苗接种工作。建立有效的免疫屏障,防止乙肝病毒的侵害和蔓延。

参考文献

[1] 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,2006:618.
[2] 张红,张立荣,夏伟琴. 新疆沙湾县婚检青年 HBV 携带状

况分析[J]. 地方病通报,2007,22(4):76.
[3] 库热西江·托呼提,哈木拉提·吾甫尔,张利占,等. 和田地区维吾尔族、汉族人群 HBsAg 携带率的流行病学调查分析[J]. 第一军医大学学报,2004,24(11):1287-1288.
[4] 谢帮才,周晓丹. 3 383 例高考体检学生乙型肝炎病毒表面抗原携带情况[J]. 检验医学与临床,2008,5(16):994-995.
[5] 陈华根,刘冰,陈宇宁,等. 成都市新都区自然人群 HBV 感染情况分析[J]. 检验医学与临床,2009,6(17):1467-1468.

(收稿日期:2010-06-25)

临床尿常规检验的影响因素探讨

张湘琦¹,兰爱纯¹,唐和林¹,周顺祥²(1. 湖南省东安县人民医院检验科 425900;
2. 湖南省东安县卫生局 425900)

【摘要】 目的 总结临床尿常规检验过程中发现的问题,探讨临床尿常规检验的影响因素。**方法** 每天登记收集到的尿标本的理化性状,询问患者的饮食、服药情况,统计分类。**结果** 掌握了临床尿液检验常见的影响因素,提高了临床尿液检验的质量,取得了较好的社会效益和经济效益。**结论** 患者准备,尿液标本的采集、运送、保管,尿液分析仪的日常保养、正确使用,检验人员的正规操作等都可对尿常规检验有不同程度的影响。

【关键词】 尿常规检验; 影响因素; 室内质控; 操作规程
DIO:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2010. 16. 058
中图分类号: R446. 121 **文献标志码:** B **文章编号:** 1672-9455(2010)16-1757-02

尿常规检验是临床最常用的检验项目之一,广泛应用于临床,对泌尿系统疾病的诊断与疗效观察,如炎症、结石、肿瘤、肾移植术后等的观察;其他系统疾病的诊断,如糖尿病、肝炎、急性胰腺炎等的诊断;安全用药的监护,如庆大霉素、磺胺类等的毒副反应;职业病的辅助诊断,如铅、汞重金属中毒等;对人体健康状况的评估等有着重要的临床意义。虽然采集尿标本比较容易,所用检验设备比较简单,操作也不复杂,但是临床上常常出现检验结果与临床症状不相符的情况,甚至相反的结果。这就要求作者检验人员在有关影响尿液分析的诸因素中,心中有数,掌握好尿常规检验过程中的每个环节,否则将影响尿常规检验结果的准确性、可靠性,现就影响尿常规检验的诸因素探讨如下,供同行

1 材料与方法

1.1 材料 尿 HT-150 分析仪、HT-150 配套试纸条,都是桂林华通医用仪器有限公司原装产品,日本原装进口显微镜,一次性尿杯,室内质控物购买上海伊华医学科技有限公司多项目尿液化学分析控制品,室内质评物由湖南省临床检验中心提供,每半年一次。

1.2 检测方法 按仪器和试纸说明书设计参数,上机操作。室内质控每天开机时和不时随机做两次,室内质评物按省临床检验中心要求在规定时间内随机完成。每天把检验结果登记在册,住院患者由护理部收集标本,并询问患者饮食、服药等情况。

2 患者准备,尿液标本的采集、保存和处理

2.1 患者准备^[1] 尿液标本来自患者,患者的准备显然是影响尿常规检验的重要因素,除了患者的年龄、性别、种族等之外,作者在总结多年工作经验的基础上,认为在采集尿标本前

要详细告诉患者什么时间采集为好,要患者自己控制好饮食和饮水,不喝浓茶、糖水、咖啡等,服用某些治疗药物做好记录。

2.2 尿液标本的采集、保存和处理

2.2.1 检验科工作人员、临床医生和护理人员在负责尿标本收集时,要严格查对患者姓名、化验单及标本容器编号相符与否,需对患者留尿进行细致指导,务必使尿道口保持清洁,男性要避免前列腺液或精液混入尿液标本;女性要避免月经期和防止阴道分泌物混入尿内。收集和运送尿液的容器应干净、防漏,并由透明且不与尿液成分发生反应的惰性材料制成,最好用 1 一次性尿杯,容器及其密封装置不带干扰物质,用于标本收集和运送的容器不可重复使用。尿液标本采集后应立即送检,夏季 1 h 内、冬季 2 h 内完成检验检,以免发生细菌繁殖、蛋白变性、细胞溶解以及尿胆原、尿胆红素等物质因光照分解或氧化而减少等。尿常规最好留取清晨第 1 次尿,即晨尿,晨尿标本较浓缩,其中的血细胞、上皮细胞、病理细胞、管型等有形成分的形态结构较完整,有利于尿液形态学和化学成分的分析,还可用于肾脏浓缩功能的评价;随机尿标本不受时间限制,标本新鲜易得,最适合于门诊、急诊患者的尿液筛检试验,以及隐血、酮体、尿糖、尿淀粉酶的检测;午餐后至下午 2:00 的尿液标本中尿胆原、蛋白质及糖含量高,适用这几种成分的检验。收集不同时间的阶段尿标本时,应告知患者各时间段的起点和终点,起始时先排空膀胱。尿三杯试验留尿标本时间要分段明确,做好标记。患者尿标本尿量多少的留取,根据多年的工作经验,尿量最好在 30 mL 左右,最少不得低于 10 mL^[2],也可根据不同的试验嘱患者留取更适合实验的尿量标本。

2.2.2 尿液排出后可逐渐发生物理和化学变化,尿液中的尿胆原、胆红素易氧化变质,久置的尿液细菌生长繁殖使尿素分

解,产生氨,使尿液的 pH 值升高,可使管型和细胞等溶解,也能使很多有机成分分解,菌体蛋白亦能干扰蛋白质检验,因此标本送检的尿标本应新鲜,尽可能在 2 h 内完成。如果标本收集后 2 h 内无法完成分析,可 2~8℃ 冷藏,6 h 内完成检验。根据检验项目的不同,在某些尿标本中确实要加适量防腐剂的,可依不同的检查目的选用不同类型的防腐剂,临床上一般使用甲醛溶液,每升尿液加入 5~10 mL,但要注意甲醛浓度过大、过量时可与尿素产生沉淀物,干扰显微镜检查,还可导致班氏尿糖定性试验呈假阳性,常用的防腐剂还有甲苯、三氯甲烷、浓盐酸、麝香草酚等。在日常工作中还发现尿液标本在冬天,特别是小孩的尿标本,通常很容易使尿标本透明度变混浊,影响镜检,所以送检单上必须注明留尿时间、送检时间。

3 仪器的正确使用,日常维护和保养,试纸条的储存和保管

本科室尿常规检验使用的仪器是桂林华通 HT-150 和配套尿试纸条,尿分析仪的正确使用、必要的日常维护和保养及尿试纸条的正确储存和保管在尿常规检验中至关重要。为了保证尿常规检验结果的可靠性、准确性,在日常操作过程中发现应注意以下问题。

3.1 在日常操作过程中,应严格按照仪器使用说明书进行操作和保养,定期清洗试纸条槽板,保持清洁干燥,同时进行室内质控。每天在做尿液分析前,做一次质控,中途看情况不定时再做一次,同时使用高低值两种质控物对尿液分析仪和尿试条进行检测,以使二者的质量得到控制,再检测质控液看其值是否在可检测的范围内。每更换一批试纸条,要对比两批试带条的质控结果。检测的质控物的值应在厂家提供的检测范围之内,才可对当天的结果作出正确的报告,同时做好每天的质控、标本结果的登记备查。

3.2 尿试纸条要正确使用和保管,不可使用已过有效期的试纸条;应将试带条保存在生产厂家提供的容器中,不可更换保存容器;不可将试纸条贮存在阳光直射或潮湿的地方;贮存试纸条的容器应密封,保存温度应遵循厂家建议;每次从装试纸条的容器中取出少量的试纸条,取出后立即盖好容器;未用完的试纸条不可再放回容器中,不同容器中的试纸条不可混用,更不可触摸试纸条上的化学反应模块。

4 分析和讨论

尿常规检验中,除受到上述因素的影响外,还受到方法学、干化学反应、环境温度及试纸条在尿液中的浸泡时间等多方面因素的影响^[3],在工作中发现以下情况值得重视。

4.1 试纸条专一性的局限面与传统手工检测有不同之处,最常见的有以下特点:蛋白质模块只对清蛋白敏感,对球蛋白不敏感,对本周蛋白不反应;葡萄糖模块只对葡萄糖产生反应,对乳糖、半乳糖、果糖及蔗糖不反应;酮体模块对乙酰乙酸最敏感、丙酮次之,对 β 羟丁酸不反应;隐血模块不但对完整和破损红细胞均有反应,而且对游离血红蛋白和肌红蛋白也反应;白细胞模块只对中性粒细胞有反应,而对淋巴细胞、单核细胞无反应;胆红素及尿胆原模块灵敏度比 Harrison 手工法低得多;比密模块只能反映尿中阳离子多少与比密计结果不一,对婴儿等低比密尿则不敏感。

4.2 干化学试纸条容易受药物及其他物质干扰^[4-5],可造成一定的假阳性或假阴性。常见因素如下:

4.2.1 葡萄糖测定的干扰因素 双氧水可造成假阳性;维生素 C($>7\ 500\text{ mg/L}$)、乙酰乙酸($>4\ 000\text{ mg/L}$)、大剂量青霉

素、长期服用左旋多巴、高比重尿(>1.020)可造成假阴性。

4.2.2 尿胆原的干扰因素 胆红素、吩噻嗪等可造成假阳性;服用 PAS、阳光照射等可造成假阴性。

4.2.3 胆红素的干扰因素 服用大剂量氯丙嗪可造成假阳性;阳光照射、含亚硝酸盐、维生素 C($>250\text{ mg/L}$)造成假阴性。

4.2.4 酮体测定的干扰因素 苯丙酮尿症、服用左旋多巴、头孢类抗生素、BSP 等易造成假阳性;严重的呕吐、腹泻、长期饥饿、禁食、全身麻醉后可出现酮体阳性。

4.2.5 尿比密测定干扰因素 尿液的新鲜度、酸碱度、蛋白质的变化及尿液中的非离子化合物(如葡萄糖、造影剂)等对测定结果都有一定的影响。

4.2.6 潜血的干扰因素 漂白粉、双氧水、不耐热酶等易造成潜血的假阳性;高比重尿(>1.020)、高蛋白尿、维生素 C($>100\text{ mg/L}$)易造成假阴性。

4.2.7 pH 测定的干扰因素 温度的高低是影响 pH 值测定的直接因素,室温控制在 20℃ 左右和新鲜尿标本是关键。

4.2.8 蛋白质测定的干扰因素 患者服用喹啉类和季胺盐等药物引起的强碱尿时可导致假阳性;本周蛋白、黏蛋白可导致假阴性。另外服用或注射大剂量青霉素后尿液内青霉素对尿蛋白定性试验有不同程度的干扰作用,可造成假阴性。某些洗涤剂污染尿标本也可造成假阴性。

4.2.9 亚硝酸盐的干扰因素 标本放置时间过长未加防腐剂、标本受硝酸盐或偶氮染料污染、食入富含亚硝酸盐食物过多等造成假阳性;尿量过多、维生素浓度过高、葡萄球菌感染、尿液在膀胱停留时间过短等可造成假阴性。

4.2.10 白细胞的干扰因素 肌红蛋白尿、呋喃坦定、胆红素尿造成假阳性;甲醛、庆大霉素、先锋霉素、高浓度草酸造成假阴性;肾移植后的淋巴细胞不反应,造成假阴性,镜检阳性,而白细胞破裂后镜检阴性试纸带阳性。

4.2.11 维生素 C 的干扰因素 某些还原剂如半胱氨酸、硫代硫酸钠可使结果偏高,碱性尿又可使结果偏低。

因此,在临床工作中,要做到尿常规检验结果准确可靠,就坚持做到尿液必须新鲜,容器清洁,及时检验,试纸条合格,仪器正确使用,坚持日常维护保养,操作规范,坚持室内质控与室内质评,还应结合显微镜检查及临床资料综合分析,才能为临床提供可靠的检验依据。

参考文献

- [1] 申子瑜. 医院管理学临床实验室管理分册[M]. 北京:人民卫生出版社,2003:61-67.
- [2] 向延根. 临床标本的正确采集及运送[M]. 长沙:湖南科学技术出版社,2007:23-32.
- [3] 臧丽梅. 尿液分析仪测定尿液的影响因素[J]. 实用医技杂志,2002,9(1):36-37.
- [4] 陈红兵. 尿液分析仪检测假阴性与假阳性原因探讨[J]. 浙江临床医学,2002,4(12):950.
- [5] 熊立凡. 临床检验基础[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社,2003:184-189.

(收稿日期:2010-02-02)