

表 2 37 例伤员生化指标检测结果比较		
项目	正常值例数(<i>n</i>)	高于正常值例数[<i>n</i> (%)]
GLU	25	10(27.0)
BUN	31	6(16.2)
Cr	33	0(0.0)
UA	26	9(24.3)
K	31	0(0.0)
ALT	18	19(51.4)
AST	19	18(48.7)
GGT	31	5(13.5)
CK	5	32(86.5)
CK-MB	16	21(56.8)
LDH	13	24(64.9)
CHO	35	2(5.4)
TG	33	4(10.8)

2.3 本组病例与参考值的比较结果 见表 3。

表 3 与海拔 4 500 米及以上高原藏族人群的生化测定值的对比				
类别	ALT	AST	LDH	CK
高于全国临床检验操作规程测定值	18	19	24	32
高于海拔 4 500 米及以上高原藏族人群生化测定值	11	12	23	26

3 讨 论

本组伤员在初次来院检查中,2.7%~27%的患者有血常
• 个案与短篇 •

两种方法对 1 139 例不同性别研究生尿液检测结果的分析

张丽莉
(深圳大学医院检验科,广东 518060)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.07.052 文献标识码:C 文章编号:1673-4130(2011)07-0816-01

干化学分析仪检测尿常规已被普及使用,运用干化学法检测尿液简便、快捷,但干化学法永远不能代替镜检法,显微镜检查仍是尿液有形成份检测的金标准^[1],这两种方法各有其优点和局限性。因此干化学法和显微镜检查的符合率越来越受到临床关注。现对尿常规干化学分析仪检测潜血、白细胞与尿沉渣镜检中的红细胞、白细胞符合程度,在高校学生健康人群男、女性间进行检验比较,结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本校 2009 届入学研究生随机尿液标本 1 139 例,其中男 562 例,女 577 例,平均年龄 22~30 岁,由本院检验科负责检测。

1.2 仪器与试剂 日本京都 AJ-4270 型尿液分析仪,试纸条由广州市花都高尔宝生物技术有限公司提供,质控应用多项目尿液化学分析液监控,由上海伊华医学科技有限公司提供,每日质控均在受控范围,Olympus 双目显微镜。

1.3 检测方法 用一次性塑料尿杯随机收集尿液,混匀后用洁净试管取尿液 10 mL,将试纸条浸入尿液中 2 s 后取出,在滤纸上吸取多余的尿液进行干化学分析,剩余尿液 1 500 r/min,离心 5 min 后,弃上清液,留沉渣 0.2 mL 混匀后涂片镜检,在 1 h 内完成干化学检测及尿沉渣镜检。结果判断标准:干化学法阴性标准(一)和镜检阴性标准为红细胞 0~3/HP、白细胞 0~6/HP,超过此范围指标为阳性。

规某种指标的异常,5.4%~86.5%的患者有某种生化指标的异常,分析原因:(1)玉树平均海拔在 4 200 米以上,高寒、低气压、低氧分压是其主要特点,久居高原者,长期处于恶劣的自然环境,机体的生理功能都已基本适应了高原环境,藏族人群生化指标的测定值 CK、ALT 等都显著高于在藏汉族及内地汉族人群^[1]。(2)生活及饮食习惯的差异,藏区人们的主食是糌粑、牛羊肉,饮料则以酥油茶和青稞酒为主,饮食习惯与内地有很大的不同。(3)CK 的分布以骨骼肌含量最高,LDH 在骨骼肌中含量也较高,此次地震伤员大多是肌肉、软组织损伤及骨折的患者,所以 CK、CK-MB、LDH 升高非常明显,CK 最高达 6 915 U/L,LDH 最高达 607 U/L。(4)饥饿、脱水、恐惧等在灾区的初期医疗救护尚未能使机体功能恢复。(5)由于医疗条件所限被专机接回兰州治疗,乘机时的不适。(6)精神创伤、陌生环境、语言不通,使机体处于一种应激状态。(7)一些传染性疾病,如甲型肝炎、乙型肝炎、丙型肝炎的发病率较高。因此,除了积极治疗外伤性疾病外,还应注意院内感染。(8)除在饮食和生活中提供周到的服务外还应进行综合的心理、生理治疗并对异常指标定期复查,对可能潜隐的疾病进一步排除。

参考文献

[1] 孙继兴,嘎热多吉,次仁措姆,等.西藏阿里地区藏族人群血液有形成分与生化指标参考范围调查[J].临床检验杂志,2008,26(6):442-443.

(收稿日期:2010-07-14)

1.4 统计学处理 应用统计学的 χ^2 拟合优度检验。标准值查表得($v=2, P=0.01$): $\chi^2_{0.01}=6.635$ 。

2 结 果

1 139 例尿液标本干化学分析仪与尿沉渣显微镜检测结果中除极端和专科病(红细胞白细胞同时偏高、尿蛋白偏高、病理管型、尿糖高等)共 33 例被去除。

两种方法检测红细胞($\chi^2=1.458 4$),差异无统计学意义($P>0.05$),白细胞($\chi^2=0.037 7$),差异无统计学意义($P>0.05$)。所以,镜检法与干化学法同时检测尿液红细胞、白细胞的阳性率差异无统计学意义。

男性与女性之间干化学检测红细胞($\chi^2=72.288 4$),差异有统计学意义($P<0.05$);镜检红细胞($\chi^2=62.629 4$),差异有统计学意义($P<0.05$);干化学检测白细胞($\chi^2=81.268 7$),差异有统计学意义($P<0.05$);镜检白细胞($\chi^2=77.837 1$),差异有统计学意义($P<0.05$)。所以,男性与女性之间尿液检测红细胞、白细胞阳性率差异有统计学意义。

3 讨 论

1 139 例尿液标本,男性 562 例干化学法红细胞阳性率 0.63%,女性 577 例阳性率 7.6%,镜检法男性红细胞阳性率 0.45%,女性阳性率 6.47%。两种方法检测并不存在一一对应关系,干化学法检测红细胞的灵敏度高于镜检法,两种方法的不符合率男性 0.18%、女性 1.13%,严重低于文献(下转插 D)

(上接第 796 页)

器用水除了要求达到一定纯度外,还要求连续不断地供应,要有一定的压力和流量,这些都是实验室用水需要考虑的问题^[6]。

水处理技术种类很多,包括有过滤、超滤、蒸馏、活性炭吸附、反渗透、离子交换、EDI、紫外灭菌等,EDI 是近些年发展起来的新技术,它越来越广泛地应用于各个领域^[7]。EDI 技术是借助离子交换树脂的离子交换作用以及阴阳离子交换膜对阴、阳离子的选择性透过作用,在直流电场的作用下,实现离子定向迁移,从而完成对水的深度除盐。由于离子交换、离子迁移及离子交换树脂的电再生相伴发生,犹如一个边交换边再生的混和离子交换树脂柱,可以连续不断地制取高纯水,因而该过程又称连续去离子。水处理技术已经发展得比较成熟,而怎样利用各种水处理技术合理地构建一套有效的水处理系统,使它能满足医院检验科的需求又不会占用检验科人员太多的时间、精力和费用,是大多数医院检验科面临的重要问题。

本组采用预处理加精处理的设计,结合全自动监控系统构建了一套超纯水处理系统。整个系统综合了过滤、超滤、活性炭吸附、离子交换、脱气、反渗透、EDI、紫外灭菌等技术,采用循环回流管路设计,把水中可能影响检验结果的污染物基本完全清除,经监测水质基本达到 I 级纯水的标准,有效地保障检验结果的准确性^[2]。在日常工作中也发现检验结果的精密度有明显的提高,特别是总二氧化碳测定,跟以前相比有明显的改善。这套系统产水量达 500 L/H,有增压装置,完全能满足一般医院检验科的需求。整个系统自动控制,日常工作中基本不用人为干预,大大减轻了人员的负担。当然本系统也可手动

操作,确保在出现故障能及时采取措施保证安全 and 水的供应。此系统建成后,日常维护较少,后期费用很低。特别是采用 EDI 技术后,不用像以前用混床离子交换时要定期用强酸、强碱再生,既危险又耗时费力;也不用像以前使用离子交换柱时要定期更换,后期成本高。

综上所述,检验科超纯水系统的构建要充分考虑实际用水需求,合理利用各种水处理技术,在保证水质的前提下,尽量减轻检验人员的负担和后期的投入。

参考文献

- [1] 宋玉平. 纯水水质对全自动生化分析仪钙离子测定的影响[J]. 实验与检验医学, 2008, 26(6): 22-23.
- [2] 金宗华. 纯水机中活性炭芯对生化仪酶法测定肌酐的影响及消除[J]. 江西医学检验, 2007, (1): 13-14.
- [3] 马莉, 王厚照, 周友泉. 水质对间接离子选择电极法测定血清钾的影响[J]. 实用医技杂志, 2006, (13): 67-68.
- [4] 国家标准化管理委员会. GB5705-85 生活饮用水标准检验法[S] 1985.
- [5] CLSI/NCCLS C3-A3. Preparation and Testing of Reagent Water in the Clinical Laboratory[S]. Approved Guideline-Third Edition. 1997.
- [6] 顾光煜. 临床实验室分析用水的若干问题[J]. 临床检验杂志, 2009, (5): 84-85.
- [7] 刘小平, 傅晓萍, 李本高. 除盐水制备技术进展[J]. 工业水处理, 2008, (4): 72-73.

(收稿日期: 2010-06-21)

(上接第 816 页)

报道的 13.2%^[4]。因干化学分析仪检测红细胞原理是尿红细胞试剂,带模块中的主要试剂成份是过氧化物底物和邻甲联苯胺(或四甲替联苯胺),尿液中的血红蛋白或其破坏释放的游离血红蛋白均含有亚铁血红素,后者具有过氧化物酶活性,可使无色的邻甲联苯胺脱氢变成蓝色的邻甲联苯胺物质。干化学法既可检测完整的红细胞,又可测定红细胞破碎后游离的血红蛋白,若尿液中含有肌红蛋白时也可使潜血呈阳性反应。传统的镜检法只能检测尿沉渣中的红细胞,而尿液中的红细胞往往受到尿液的比重、渗透压、pH 值、尿液留置时间以及病理情况的影响而破碎消失或形态呈多样性变化导致肉眼难以辨认和确定,这是在显微镜下无法观察到的情况,所以,也是造成红细胞镜检法灵敏度低于干化学法的原因。

干化学法男性白细胞阳性率 1.82%、女性阳性率 10.7%。镜检法男性白细胞阳性率 1.82%、女性阳性率 10.4%。尿液干化学法检测白细胞的原理是基于粒细胞胞浆中的酯酶作用于试纸条模块中的吡啶酚酯,使吡啶酚酯释放吡啶酚,后者与重氮盐反应生成紫红色的缩合物,其颜色深浅与尿中白细胞含量成比例,此法只能检测尿液中的粒细胞,故会造成干化学法检测尿液白细胞时的假阴性结果。而以上两种方法检测结果男性阳性率相符合,女性阳性率干化学法高于镜检法,有 0.3% 的差异,与文献报道白细胞干化学法低于镜检法 10.6% 不相符合^[5]。分析其原因是尿液干化学法检测女性尿液白细胞假阳性受多种因素影响,一是标本问题,在收集标本的过程中,不同时段尿液结果会引起误差,特别是女性由于标本留取时白带污染导致干化学检测白细胞假阳性,另外尿液中污染甲醛、高浓度胆红素或使用某些药物(如呋喃坦啶)时,也可产生假阳性^[3]。

通过两种方法检测红细胞、白细胞阳性率结果显示女性明显高于男性,经 χ^2 拟合优度检测差异很大,其原因是女性月经期、白带污染(不排除污染标本),导致检测结果假阳性率女性高于男性,根据文献报道^[2],尿液有形成份男、女性之间存在差异、儿童与成人之间也存在差异,建议尿液正常值白细胞(0~5)/HP、红细胞(0~3)/HP 对女性人群也要有待改进,建立不同人群的正常参考范围。所以日常工作中必须结合临床综合分析,健康体检尿液标本也要强调分析的标准化和高度重复性,也应强调显微镜复查,并正确理解干化学法和显微镜检查结果之间的相互补充。

参考文献

- [1] 丛玉隆, 马骏龙, 邓新立. 尿液常规分析质量控制及临床应用研究体会[J]. 临床检验杂志, 2001, 19(4): 241-243.
- [2] 丛玉隆, 马骏龙, 岳秀玲, 等. 中国健康人尿液显微镜检测有形成分结果调查[J]. 临床检验杂志, 2006, 24(2): 81-84.
- [3] 丛玉隆, 马骏龙. 当代尿液分析技术与临床[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 1998: 65.
- [4] 张晓军, 王雪梅, 张秀芬. 尿液红细胞干化学检测与人工镜检结果的比较与分析[J]. 中国疗养医学, 2008, 17(12): 747-748.
- [5] 周淑如. 尿液分析仪与镜检检测结果的对比分析[J]. 现代预防医学, 2004, 31(3): 454.
- [6] 董万忠. H-500 尿液分析仪检测泌尿系统感染与细菌培养法的比较[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 1(31): 78-79.
- [7] 吴秀成. 尿液分析仪检测尿隐血与尿镜检中红细胞的符合率[J]. 国际检验医学杂志, 2009, 7(30): 716.

(收稿日期: 2010-06-12)



1:化脓性链球菌; 2:星座链球菌; 3:松鼠葡萄球菌; 4:咽峡炎链球菌; 5:溶血葡萄球菌; 6:牛链球菌; 7:腐生葡萄球菌; 8:表皮葡萄球菌; 9:木糖葡萄球菌; 10:金黄色葡萄球菌; 11:伊氏李斯特菌; 12:红斑丹毒丝菌。A:产单核细胞李斯特菌; B:红斑丹毒丝菌; C:星型奴卡菌; D:鼻疽奴卡菌; E:伊氏李斯特菌; F:解脲棒状杆菌; G:马链球菌; H:尿肠球菌; I:停乳链球菌; J:粪肠球菌; K:无乳链球菌; L:中间链球菌。

图 1 革兰氏阳性菌显色特点



M:德比沙门菌; N:大肠埃希菌; O:鼠伤寒沙门菌; P:阴沟肠杆菌; Q:痢疾志贺菌; R:日沟维肠杆菌; S:产酸克雷伯菌; T:福氏志贺菌; U:小肠结肠炎耶尔森菌; V:甲型副伤寒沙门菌; X:(产色)粘质沙雷菌; Y:宋内志贺菌。a:肺炎克雷伯菌; b:斯图普罗威登菌; c:彭氏变形杆菌; d:嗜水气单胞菌; e:摩氏摩根菌; f:蜂房哈夫尼亚菌; g:腐败希瓦菌; h:副溶血弧菌; i:类志贺邻单胞菌; j:嗜麦芽窄食单胞菌; k:鲍曼不动杆菌; l:琼氏不动杆菌。

图 2 革兰氏阴性菌显色特点



13:迟缓爱德华菌; 14:杨氏枸橼酸杆菌; 15:粪产碱杆菌; 16:斯氏普罗威登菌; 17:布利丹沙门菌; 18:异型枸橼酸杆菌; 19:松鼠葡萄球菌; 20:副溶血弧菌; 21:肺炎克雷伯菌; 22:奇异变形杆菌; 23:模仿葡萄球菌; 24:铜绿假单胞菌。m:弗氏枸橼酸杆菌; n:洛菲不动杆菌; o:木糖氧化产碱杆菌; p:粘液大肠埃希菌; q:嗜麦芽窄食单胞菌; r:宋内志贺菌; s:阪崎肠杆菌; t:恶臭假单胞菌; u:宋内志贺菌; v:肠炎沙门菌; w:(产色)粘质沙雷菌; x:粘质沙雷菌。

图 3 其他细菌显色特点