

0.3% 尼泊金乙酯对尿液中尿酸及清蛋白检测结果的影响^{*}

姜朝新, 潘开拓, 冯杰娥, 叶振望, 曾令恒 (广东省佛山市南海区第三人民医院检验科 528244)

【摘要】 目的 探讨 0.3% 尼泊金乙酯对尿液中尿酸(UA)及清蛋白(U-MA)检测结果是否有影响。**方法** 收集新鲜尿标本, 加入 0.3% 尼泊金乙酯前检测 UA、U-MA; 按照 100 mL 尿液中加入 0.5 mL 0.3% 尼泊金乙酯室温保存尿液 0 h、4 h、8 h、12 h、24 h, 分别检测尿液中的 UA、U-MA, 将检测结果与加入 0.3% 尼泊金乙酯前检测结果进行统计学分析。**结果** 新鲜尿标本加入 0.3% 尼泊金乙酯前检测 UA、U-MA 结果与 0.3% 尼泊金乙酯保存尿标本 0 h、4 h、8 h、12 h、24 h 后检测 UA、U-MA 的结果呈正相关, 相关性良好($r>0.975$), 且差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 0.3% 尼泊金乙酯对尿液中 UA、U-MA 检测结果无影响, 可作为部分尿液检验项目的防腐剂。

【关键词】 尼泊金乙酯; 尿酸; 清蛋白
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.21.022 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2013)21-2828-01

Effect of 0.3% ethylparaben on the test results of uric acid and albumin in urine^{*} JIANG Chao-xin, PAN Kai-tuo, FENG Jie-e, YE Zhen-wang, ZENG Ling-heng (Department of Clinical Laboratory, the Third People's Hospital of Nanhai District, Foshan City, Foshan, Guangdong 528244, China)

【Abstract】 Objective To explore whether 0.3% ethylparaben would affect the test results of uric acid (UA) and albumin (U-MA) in urine. **Methods** Fresh urine specimens were collected, and the UA and U-MA were instantly detected before adding the 0.3% ethylparaben. Per 100 mL urine was added 0.5 mL 0.3% ethylparaben, stored at room temperature. At 0h, 4h, 8h, 12h, and 24h, the UA and U-MA in the urine were detected respectively. The test results of UA and U-MA detected before and after adding the 0.3% ethylparaben were statistically analyzed. **Results** The test results of UA and U-MA in fresh urine specimens which were instantly detected before adding the 0.3% ethylparaben were positively correlated with the test results of UA and U-MA in the urine which was stored by 0.3% ethylparaben at room temperature, and the correlation was good($r>0.975$). There was no significant difference between them ($P>0.05$). **Conclusion** 0.3% ethylparaben has no effect on the test results of UA and U-MA in urine, and it can be used as the urine preservatives.

【Key words】 ethylparaben; uric acid; albumin

尼泊金酯系列是目前世界上应用领域最广、用量最大、使用频率最高的防腐剂系列, 广泛应用于医药、食品、啤酒、饮料、烟草、饲料、化妆品、清洁剂、纺织、造纸、涂料等工业领域, 但是将尼泊金酯系列应用于检验医学的报道较少。本文作者尝试将尼泊金乙酯应用于检验医学中, 探讨其是否可作为部分尿液检验项目的防腐剂, 现报道如下。

1 材料与方法

1.1 标本来源 选择 2012 年 3 月至 2012 年 5 月本院门诊及住院患者新鲜尿液标本 155 例。

1.2 试剂与仪器 尼泊金乙酯购自天津大茂化学试剂厂; UA 试剂购自北京豪迈生物工程有限公司; U-MA 试剂均购自北京利德曼生化股份有限公司; 检测仪器为奥林巴斯 AU400 全自动生化分析仪。

1.3 质控品 质控品购自英国朗道公司。

1.4 方法 0.3% 尼泊金乙酯的配制: 将尼泊金乙酯分析纯 0.3 g 加入 100 mL 95% 乙醇中配制而成^[1]。每 100 mL 尿液中加入 0.5 mL 0.3% 尼泊金乙酯(尼泊金乙酯的终浓度为 0.001 5%), 室温保存尿液 0 h、4 h、8 h、12 h、24 h, 在各个时间点分别检测尿液中的 UA、U-MA。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 17.0 软件进行统计学处理, 相关性分析采用 EXCEL 软件进行分析, $r>0.975$ 为相关性良

好; 计量数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 t 检验, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

加入 0.3% 尼泊金乙酯前检测 UA、U-MA 的结果与 0.3% 尼泊金乙酯室温保存尿标本 0 h、4 h、8 h、12 h、24 h 后检测 UA、U-MA 的结果呈正相关, 相关性良好($r>0.975$), UA、U-MA 回归方程分别为 $Y=0.999\ 2X+3.615\ 2$, $r=0.995$; $Y=1.007\ 9X+0.247\ 4$, $r=0.995$ 。且检测 UA、U-MA 的结果差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

表 1 加入 0.3% 尼泊金乙酯前检测结果与 0.3% 尼泊金乙酯在不同时间检测结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	UA($\mu\text{mol/L}$)	U-MA(mg/L)
加入 0.3% 尼泊金乙酯前	155	3 655 $\pm$ 1 170	15.2 $\pm$ 15.4
加入 0.3% 尼泊金乙酯			
0 h	155	3 505 $\pm$ 1 316 [*]	15.2 $\pm$ 15.6 [*]
4 h	155	3 644 $\pm$ 1 157 [*]	14.6 $\pm$ 15.1 [*]
8 h	155	3 574 $\pm$ 1 147 [*]	15.1 $\pm$ 15.3 [*]
12 h	155	3 696 $\pm$ 1 204 [*]	14.6 $\pm$ 15.2 [*]
24 h	155	3 658 $\pm$ 1 163 [*]	14.6 $\pm$ 14.9 [*]

注: 与加入 0.3% 尼泊金乙酯前检测结果相比, ^{*} $P>0.05$ 。

3 讨 论

尼泊金乙酯防腐的机制为破坏微生物细(下转第 2830 页)

^{*} 基金项目: 广东省佛山市科技局项目(201208126)。

的慢性炎症^[4]。其气道炎症是通过肺泡巨噬细胞、T 淋巴细胞、中性粒细胞等免疫细胞产生的多种细胞因子介导的。在这个复杂的炎性细胞网络中,细胞因子之间互相促进,促使局部炎症发生和发展,最终导致气道的重塑和气道的阻塞^[5]。

IFN- γ 是一种调节细胞功能的小分子多肽,具有重要的细胞免疫调节作用,并介导 T 细胞对单核-巨噬细胞的激活^[6]。IFN- γ 可刺激单核-巨噬细胞分泌细胞因子和中性粒细胞,促进其呼吸爆发,并能协同清除病原体^[7]。TNF- α 是单核巨噬细胞产生的重要炎性因子,可以分解细胞膜外蛋白,导致肺气肿,同时可以促进白细胞的渗出,加重炎症反应。另外 TNF- α 可以直接作用于气道上皮,导致气道上皮细胞功能破坏,清除功能减弱。已有研究表明,COPD 患者血清 TNF- α 水平与患者肺功能和炎症反应程度有关^[8]。许志明^[7]研究也发现,COPD 急性加重期患者血清 TNF- α 水平显著高于健康者和 COPD 稳定期患者,而 COPD 稳定期患者 TNF- α 水平也高于健康者,且与患者 ADL 评分正相关。说明 TNF- α 与 COPD 炎症反应程度和患者生活质量密切相关。郑晓璐^[5]将 90 例 COPD 患者作为研究对象,其中急性加重期和稳定期各 45 例,另外选择 25 例健康体检者作为健康对照组;分别检测血清 IFN- γ 、hs-CRP 和 TNF- α 水平,结果显示 COPD 急性加重期和缓解期患者血清 IFN- γ 、hs-CRP 和 TNF- α 水平明显高于健康者,COPD 急性加重期 IFN- γ 、hs-CRP 和 TNF- α 水平明显高于缓解期患者,说明 IFN- γ 、hs-CRP 和 TNF- α 是 COPD 病理生理过程中重要的炎性介质,在 COPD 的发生及发展过程中可能起重要作用。ET-1 是一类由内皮细胞释放的重要的内源性收缩血管因子,广泛分布于心、脑、肺、肾等细胞和组织中。肺内的 ET-1 广泛分布于肺血管、呼吸道上皮和黏液腺中。ET-1 还可激活血小板,损伤血管内皮细胞,促进血管内微血栓形成^[8-9]。本组资料显示,COPD 急性加重期和缓解期患者血清 IFN- γ 、TNF- α 和 ET-1 的水平明显高于健康者,与 COPD 缓解期患者 IFN- γ 、TNF- α 和 ET-1 的水平比较,急性加重期患者 IFN- γ 、TNF- α 和 ET-1 的水平明显增高,说明 COPD 患者血清 IFN- γ 、TNF- α 和 ET-1 的水平与肺功能及病情变化密切相关,可能参与了 COPD 患者的发病机制,在 COPD 的发生及发展

过程中起着重要作用,检测血清 IFN- γ 、TNF- α 和 ET-1 水平的变化,可作为衡量 COPD 病情严重程度和判断患者疗效及预后的指标。

参考文献

- [1] 陆再英,钟南山.内科学[M].7版.北京:人民卫生出版社,2007:62-68.
- [2] 袁开芬,赵国厚,范敏娟.慢性阻塞性肺疾病患者 C 反应蛋白测定及其临床意义[J].中国综合临床,2012,28(2):135-138.
- [3] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组.慢性阻塞性肺疾病诊治指南[J].中华结核和呼吸杂志,2007,30(1):8-17.
- [4] 刘洪,张弛,陈云凤.慢性阻塞性肺疾病炎症细胞因子与肺通气功能变化相关分析[J].实用医院临床杂志,2007,4(1):52-53.
- [5] 郑晓璐.慢性阻塞性肺疾病患者血清干扰素 γ 、超敏 C-反应蛋白和肿瘤坏死因子 α 水平检测[J].中国基层医药,2012,19(8):1190-1192.
- [6] 杨雪梅.慢性阻塞性肺疾病与白细胞介素 9 和干扰素 γ 的关系[J].医学综述,2008,14(11):1629-1630.
- [7] 许志明.慢性阻塞性肺疾病血清 CRP 与 TNF- α 水平对患者病情及生活质量的影响研究[J].吉林医学,2012,33(28):6097-6098.
- [8] Bacakoglu F, Atasever A, Ozhan MH. Plasma and bronchoalveolar lavage fluid levels of endothelin-1 in patients with chronic obstructive pulmonary disease and pulmonary hypertension[J]. Respiration, 2003, 70(6):594-599.
- [9] 刘晓云.慢性阻塞性肺疾病患者血清干扰素- γ 、肿瘤坏死因子- α 和内皮素-1 水平的表达和意义[J].中国实用医刊,2012,39(10):52-53.

(收稿日期:2013-04-09 修回日期:2013-06-12)

(上接第 2828 页)

胞膜,使细胞内蛋白质变性,并抑制微生物细胞的呼吸酶系与电子传递酶系的活性。其抑菌活性主要是分子态起作用,由于其分子内的羧基已经酯化,不再电离,所以它的抗菌作用在 pH 4~8 的范围内均有很好的效果。尼泊金酯的毒性较低,安全性好^[1-2]。

目前常用于尿糖、尿蛋白等化学成分定性或定量检查的防腐剂为甲苯或二甲苯^[3-6],但甲苯及二甲苯均具有刺激性气味,而且具有毒性,不管工作人员短期接触还是长期接触均具有一定的毒性,给工作人员的健康带来巨大的威胁^[7-8]。根据本研究,加入 0.3% 尼泊金乙酯前检测 UA、U-MA 的结果与加入 0.3% 尼泊金乙酯尿标本室温保存 0 h、4 h、8 h、12 h、24 h 后检测 UA、U-MA 的结果呈正相关,相关性良好($r > 0.975$),UA、U-MA 回归方程分别为 $Y = 0.999 2X + 3.615 2$, $r = 0.995$; $Y = 1.007 9X + 0.247 4$, $r = 0.995$,且结果差异无统计学意义($P > 0.05$)。因此,对于尿液中 UA、U-MA 等化学成分定性或定量检查时,可不使用具有刺激性气味及毒性的甲苯及二甲苯,而使用 0.3% 尼泊金乙酯作为防腐剂。

综上所述,0.3% 尼泊金乙酯对尿液中 UA、U-MA 检测结果无影响,可作为部分尿液检验项目的防腐剂。

参考文献

- [1] 刘恒战.尼泊金乙酯醇溶液(5%)处方的改良[J].山东医药,2001,41(22):12.
- [2] 农清.尼泊金乙酯在中药制剂中的防腐应用[J].首都医药,1998,5(9):16-17.
- [3] 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,2006:276.
- [4] 周红霞.2 型糖尿病患者尿微量清蛋白与血脂的关系[J].检验医学与临床,2011,8(2):186-187.
- [5] 吉艳,吴惠毅,朱海宁.毛细管胶束电动力学检测尿液肌酐和肌酸含量[J].临床检验杂志,2011,29(1):31-33.
- [6] 葛君翔,李宝.影响尿液常规干化学分析结果的因素及改进措施[J].中国卫生检验杂志,2011,21(1):240-241.
- [7] 秦景香,刘武忠,周敏.上海市宝山区工业企业苯系物职业病危害调查[J].职业与健康,2010,26(15):1688-1690.
- [8] 叶绍标.苯致白血病机制研究的进展[J].中华劳动卫生与职业病杂志,2005,23(5):39.

(收稿日期:2013-04-21 修回日期:2013-07-12)