

- [3] 李众利,刘玉杰,陈世益,等. 肩关节疾病和运动损伤的诊断和治疗[J]. 国外医学:骨科学分册,2005,26(2):71-75.
- [4] 姜春岩. 肩关节损伤的诊治与思考[J]. 中国骨伤,2009,22(9):647-649.
- [5] 黄佑庆,臧诗旷,张正玲,等. 体外冲击波治疗软组织损伤性疼痛的临床研究[J]. 中国康复理论与实践,2010,16(8):739-740.
- [6] Hsu CJ, Wang DY, Tseng KF, et al. Extracorporeal shock wave therapy for calcifying tendinitis of the shoulder[J]. J Shoulder Elbow Surg,2008,17(1):55-59.
- [7] 铁斌,常华. 体外冲击波在骨关节疾患中的应用[J]. 中华物理医学与康复杂志,2002,11(24):699-700.
- [8] Hammer DS, Asam F, Kreutz A, et al. Uterasonographic evaluation at 6month follow-up of plantar fasciitis after extracorporeal shock wave therapy [J]. Arch Orthop Trauma Surg,2005,125(1):6-9.
- [9] 王刚,张德清,林元平,等. 体外冲击波与肩关节松动术治疗肩关节周围炎的临床疗效对比[J]. 中华物理医学与康复杂志,2006,28(2):110-113.
- [10] 公治国. 综合康复治疗治疗肩周炎 100 例临床观察[J]. 中国煤炭工业医学杂志,2008,11(8):1181.

(收稿日期:2013-01-28 修回日期:2013-04-26)

• 临床研究 •

全自动生化分析仪上胱抑素 C 试剂对血清钙测定的影响*

钱 香,崔 婷[△](南京医科大学第一附属医院医学检验科,南京 210029)

【摘要】 目的 研究在全自动生化分析仪上胱抑素 C 试剂对血清钙测定的影响。**方法** 单独测定血清钙,在测定胱抑素 C 后再测定血清钙,比较两结果的异同;将混合血清用不同浓度的胱抑素 C 试剂 I 稀释,测定血清钙浓度,观察试剂 I 对结果的影响。**结果** 单独测定血清钙浓度是(2.56±0.056)mmol/L,在测定胱抑素 C 后测得的血清钙浓度是(2.28±0.053)mmol/L,差异有统计学意义($t=22.97 \geq t_{0.05,19}=2.093, P<0.05$);混合血清用不同浓度的胱抑素 C 试剂 I 稀释后,血清钙检测结果减少的幅度与胱抑素 C 试剂 I 的浓度呈直线正相关($r=0.982$)。**结论** 胱抑素 C 试剂对血清钙测定有负干扰,在生化分析仪上检测时应放在不同检测单元中进行。

【关键词】 干扰; 全自动分析; 钙; 胱抑素 C 试剂

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.21.026 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)21-2835-02

随着全自动生化分析仪的使用,临床化学检验技术进入新的时期,同时也带来了一些问题,已有报道发现部分检测项目之间存在试剂交叉污染问题^[1]。近年来又开展了许多新的生化检测项目,但它们之间是否存在试剂交叉污染的情况鲜有报道。作者在实际工作中发现胱抑素 C(CysC)试剂对血清钙的测定存在影响,血清标本测定 CysC 后再测血清钙,其结果低于单独测定的血清钙浓度,经实验证实存在试剂携带污染,并对如何避免这种现象进行探讨,现报道如下。

1 材料与方 法

1.1 标本 取自健康体检者的混合血清。

1.2 仪器 Beckman Coulter 公司 AU5400 全自动生化分析仪。

1.3 钙检测^[2] 试剂为 Beckman Coulter 公司提供的原装试剂,反应原理为邻甲酚酞络合酮法(OCPC),生化仪加样参数:标本体积 3.7 μL,试剂 I 45 μL,试剂 II 45 μL,波长 570 nm。

1.4 CysC 免疫比浊法检测^[3] 试剂由北京利德曼生化股份有限公司提供,反应原理为试剂中含有 CysC 多克隆抗体致敏的胶体颗粒,当和标本中的 CysC 抗原发生凝集后,其吸光度变化幅度与 CysC 的浓度成正比,生化仪加样参数:标本体积 2.0 μL,试剂 I 160 μL,试剂 II 40 μL,波长 546 nm。

1.5 方 法

1.5.1 CysC 测定对血清钙测定的影响 取多份血清混匀后分成 20 份,测血清钙浓度,记录结果。然后对每份血清先进行胱抑素 C 测定,再检测血清钙浓度,记录结果。

1.5.2 不同浓度 CysC 试剂对血清钙测定的影响 将 CysC 试剂 I 用蒸馏水分别配制成原液 R、1/5 浓度 R₁、2/5 浓度 R₂、

3/5 浓度 R₃、4/5 浓度 R₄,再分别制备混合血清标本 S,标本 500 μL 加蒸馏水 50 μL 记为 S₀,标本 500 μL 加 R₁ 50 μL 记为 S₁,标本 500 μL 加 R₂ 50 μL 记为 S₂,标本 500 μL 加 R₃ 50 μL 记为 S₃,标本 500 μL 加 R₄ 50 μL 记为 S₄,标本 500 μL 加原液 R 50 μL 记为 S_R。每份标本测定钙 10 次,计算均值。

1.6 统计学处理 数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组结果比较采用 *t* 检验,不同浓度 CysC 试剂对血清钙测定的影响用回归相关进行分析。

2 结 果

2.1 单独测定 20 份混合血清的钙浓度,结果为(2.56±0.056)mmol/L;混合血清测定 CysC 后再测血清钙的浓度是(2.28±0.053)mmol/L,差异有统计学意义($t=22.97 \geq t_{0.05,19}=2.093, P<0.05$),先测 CysC 后再测血清钙的浓度明显低于单独测定血清钙的浓度,表明 CysC 试剂对血清钙测定有负干扰。

表 1 CysC 试剂 I 对血清钙测定的影响(mmol/L)

统计指标	S ₀	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S _R
钙均值	3.039	2.880	2.802	2.719	2.535	2.378
差值(S ₀ -S _n)	—	0.159	0.237	0.32	0.504	0.661
CysC 试剂 I 相对浓度	—	0.018	0.036	0.055	0.073	0.091
直线回归方程	Y=0.139X+0.002 3					
相关系数	r=0.982					

注:—表示无数据。

* 基金项目:江苏省实验诊断学重点实验室基金项目(XK201114)。

[△] 通讯作者,E-mail:TCui700601vip@sina.cn。

2.2 不同浓度 CysC 试剂 I 稀释的混合血清测定钙 CysC 试剂 I 对血清钙测定影响呈线性相关(表 1)。

3 讨 论

在临床检测中,发现一些标本的血清钙浓度偏低,而单独复查后结果并不降低,经分析发现此类情况大多发生在测定 CysC 后,经与试剂供应商联系沟通,被告知为促进试剂的稳定性,在 CysC 试剂 I 中加有钙络合剂,由于 CysC 测定中试剂 I 加样量为 225 μL ,是钙测定的样本加样量 1.6 μL 的 100 多倍,即使存在百分之几的试剂残留,其影响也是较大的。本次试验显示其影响十分明显,使钙的测定结果从 2.56 mmol/L 下降到 2.28 mmol/L,下降幅度达 10.1%,统计学分析显示差异有统计学意义;进一步试验显示血清钙结果下降的幅度与 CysC 试剂 I 的量呈直线相关,表明因 CysC 试剂含一定量的钙络合剂,在该项目测定后,由于分析仪试剂针携带污染,可影响随后标本的血清钙测定,若紧接其后立即进行血清钙测定,则影响十分明显。

国家对全自动生化分析仪的检测标准中有多项严格规定,但多偏重于如杂散光检测、吸光度零点漂移、波长准确度、吸光度准确度和线性等方面,其携带污染检测也仅要求标本针交叉污染率不高于 0.5%,而对试剂针并无明确规定^[4]。因此生产商设计的全自动生化分析仪试剂针在两次吸样之间往往只清洗 1 次,有可能使前次试剂残液未完全洗净,而产生携带污染。有文献^[5-6]报道,肌酐酶法等试剂因含钙络合剂会对钙测定产生影响,总蛋白和酸性磷酸酶试剂含高浓度的钾离子对钾测定有正干扰。本试验的结果与上述文献一致,因 CysC 试剂中含有一定量的钙络合剂,所以对钙的测定有干扰。

由于全自动生化分析仪试剂针携带污染的存在,在实际工作中应高度重视试剂间的相互干扰,并根据不同分析仪的特点,采取相应的措施避免此类影响的发生,可根据试剂组成成分及对不同检测项目进行干扰试验的结果,采取将产生干扰的

项目分别设置在不同的测定单元中,或调整检测次序,或加大干扰项目的检测相隔距离,或易污染项目测定前增加试剂针的清洗次数等措施^[7]。本实验室使用 Beckman Coulter 公司 AU5400 全自动生化分析仪,有 2 个检测单元,每个单元有内外圈两个检测系统,完全可以将产生干扰的项目分别设置在不同的检测单元系统中,从而避免血清钙结果普遍偏低的现象。由于相互影响的项目很多,实际工作中在做好室内质量控制的同时,应多关注异常现象,分析其发生的本质,尽可能地避免因实验室质量问题影响临床诊断。

参考文献

- [1] 张海明,徐建业.全自动生化分析仪使用中项目间交叉污染的探讨[J].山西医药杂志,2003,32(4):402-403.
- [2] 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,2006:389-390.
- [3] McPherson RA, Pincus MR. Henry's Clinical diagnosis and management by laboratory methods[M]. PA: Elsevier Health Sciences, 2011.
- [4] 于嘉屏.全自动生化分析仪及其试剂间化学污染对检测结果的影响[J].中华医学检验杂志,2007,30(11):1301-1302.
- [5] 张炳峰,徐俊荣.酶法肌酐试剂对钙镁测定结果的影响[J].临床输血与检验,2006,8(3):170-171.
- [6] 曾方银,何莹,魏东.总蛋白和酸性磷酸酶试剂对钾测定的正干扰[J].上海医学检验杂志,2002,17(6):361-362.
- [7] 罗梅.全自动生化分析仪交叉污染的分析及排除[J].中国误诊学杂志,2009,9(4):792-793.

(收稿日期:2013-03-07 修回日期:2013-06-12)

• 临床研究 •

鲍曼不动杆菌感染分布和耐药性分析

史剑权¹,李 祥^{2△}(1.首都医科大学附属北京胸科医院重症医学科 101149;2.北京市垂杨柳医院实验医学中心 100022)

【摘要】目的 对比重症监护病房(ICU)与非 ICU 病房鲍曼不动杆菌(ABA)感染分布特点及耐药性,为临床防控该菌感染提供依据。**方法** 对 ABA 进行菌株鉴定和体外药敏试验。抗菌药物耐药率及多重耐药的显著性比较用 χ^2 检验。**结果** 353 株 ABA 主要来自痰液(占 93.7%),科室分布以 ICU 和呼吸内科最多(分别占 34.8%和 35.4%),3 月及 7~9 月为感染高峰期(共占 48.7%)。除多黏菌素 E 耐药率较低外,ABA 对抗菌药物的耐药率较高,在 ICU 为 60.98%~93.5%,非 ICU 为 69.57%~82.17%。ABA 在 ICU 的耐药率普遍高于非 ICU,差异有统计学意义($P < 0.05$)。ICU 病房多重耐药鲍曼不动杆菌(MDR-ABA)和广泛耐药鲍曼不动杆菌(XDR-ABA)的分离率(分别为 91.1%和 86.2%),高于非 ICU 病房(分别为 81.7%和 73.5%),差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** ABA 耐药率高,多重耐药现象严重,以 ICU 为著;应采取综合措施,延缓和减少耐药 ABA 的产生和传播。

【关键词】 鲍曼不动杆菌; 重症监护病房; 抗菌药物; 耐药性

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.21.027 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)21-2836-03

近年来,随着广谱抗菌药物、糖皮质激素、免疫抑制剂等的应用以及介入性医疗操作的广泛开展,鲍曼不动杆菌(ABA)

耐药现象有逐年上升的趋势,已成为医院感染中最常见的条件致病菌之一,尤其见于重症监护病房(ICU)和免疫力低下的患

△ 通讯作者,E-mail:33395691@qq.com。