

(1)改良大骨瓣达到了大骨窗充分减压的目的;(2)骨窗面积大、暴露范围广,既有利于手术操作又能减轻脑组织缺血性损伤<sup>[4]</sup>,减轻脑肿胀;(3)骨窗位置低,达前中颅窝底能充分显露额颞及脑组织,达到充分内减压,有助于颞叶钩回疝复位;(4)颞肌筋膜与硬膜减张缝合,修复硬膜下腔,既保证了减压空间又避免术后脑组织过度膨出等并发症的发生。

通过对 23 例患者的临床观察,本文认为改良大骨瓣减压术治疗重型颅脑损伤急性脑肿胀收到了较好的疗效。

参考文献

[1] Marmarou A, Signoretti S, Fatouros PP, et al. Predomi-

nance of cellular edema in traumatic brain swelling in patients with severe headinjuries [J]. J Neurosurg, 2006, 104:720-730.

[2] 陈建丽,曹婷婷. BiPAA 呼吸机治疗 COPD 并 II 型呼吸衰竭[J]. 湖南医学研究, 2007, 16(2):130-131.

[3] 尤开荣. 神经科危重症监测治疗学[M]. 北京:人民军医出版社, 2004:279-280.

[4] 周志武,赵开胜,马剑,等. 颅脑损伤致双瞳孔散大病人的手术方法探讨[J]. 中国临床神经外科杂志, 2004, 9(5):376.

(收稿日期:2012-06-15)

## 试剂预处理和定标时间对生化分析仪准确性的影响

林 灼(福建省福州市传染病医院检验科 350001)

**【摘要】目的** 以质控相对于定值的偏差为依据,探讨试剂预处理和定标的时间对生化分析仪准确性的影响。**方法** 试剂预处理或定标后,立即检测定值质控液,然后在第 12 小时再次检测,比较 2 个时间段的质控结果,并分别计算这 2 个时间段的质控均值相对于定值的偏差。**结果** 立即检测的结果和第 12 小时再检测的结果差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。需预处理的试剂在预处理后立即检测,其质控均值和定值之间的偏差大于预处理后第 12 小时再检测的偏差。直接使用的试剂在上机后立即检测,其质控均值和定值之间的偏差小于上机后第 12 小时再检测的偏差。需定标的试剂在定标后立即检测,其质控均值和定值之间的偏差小于定标后第 12 小时再检测的偏差。**结论** 需预处理试剂在预处理后稳定 12 h 再使用,需定标试剂在定标后立即检测,直接使用的试剂在上机后立即检测,其质控结果与质控定值之间的偏差小,生化分析仪准确性高。

**【关键词】** 生化分析仪; 试剂; 预处理; 定标

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.21.057 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2012)21-2757-02

质控均值相对定值的偏差反映出生化分析仪的准确性,它受到试剂预处理和定标的影响。本文以贝克曼生化分析仪及配套试剂、定标液、质控液为例,在试剂预处理和定标后的不同时间段检测定值质控液,比较这 2 个时间段的质控均值以及质控均值相对定值的偏差,观察预处理和定标的时间对生化分析仪准确性的影响,现报道如下。

### 1 材料与方 法

**1.1 仪器与试剂** 美国贝克曼 DXC800 全自动生化分析仪及其配套试剂、定标液、质控液。丙氨酸氨基转移酶(ALT)批号 Z110212;天门冬氨酸氨基转移酶(AST)批号 Z111230;肌酸激酶(CK)批号 M107421; $\gamma$ -谷氨酰转移酶(GGT)批号 Z111253;碱性磷酸酶(ALP)批号 Z111206;乳酸脱氢酶(LDH)批号 Z111215;尿酸(URIC)批号 M108318;总胆固醇(TC)批号 Z109215;铁(Fe)批号 M105337;FE 定标液批号 317251;多项定标液批号 002642;高、中、低 3 种水平定值多项质控液批号 102331、102332、102333。以上产品全由美国贝克曼公司生产。

**1.2 方法** 共 9 项试剂按定标和预处理分成 3 组,需预处理组包括 ALT、AST、CK,直接使用组包括 GGT、ALP、LDH,需定标组包括 URIC、TC、FE,各组按操作规程完成需要的预处

理或定标后,立即检测贝克曼 3 种水平定值多项质控液 40 次,然后在第 12 小时再检测 40 次,2 个时间段质控结果进行  $t$  检验,并分别计算这 2 个时间段的质控均值相对于定值的偏差。

**1.3 统计学方法** 数据处理采用  $t$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结 果

试剂预处理或定标后在不同时间段检测的质控均值和均值相对于定值偏差见表 1。其中质控均值相对定值的偏差( $\%$ )=(质控均值-质控定值)/质控定值 $\times 100\%$ ,高、中、低 3 种水平质控定值来自贝克曼多项定值质控液说明书。

**2.1 质控结果** 上机试剂完成预处理和定标后,立即检测的结果和第 12 小时再检测的结果差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**2.2 3 组试剂测定结果比较** 需预处理的试剂在预处理后立即检测,其质控均值和定值之间的偏差大于预处理后第 12 小时再检测的偏差。直接使用的试剂在上机后立即检测,其质控均值和定值之间的偏差小于上机后第 12 小时再检测的偏差。需定标的试剂在定标后立即检测,其质控均值和定值之间的偏差小于定标后第 12 小时再检测的偏差。

表 1 试剂预处理或定标后在不同时间检测的质控均值和质控偏差

试剂组	项目	高、中、低 3 种水平质控定值		立即检测		第 12 小时检测	
		质控均值	均值相对于定值的偏差(%)	质控均值	均值相对于定值的偏差(%)	质控均值	均值相对于定值的偏差(%)
需预处理组	ALT(U/L)	27	26.03 $\pm$ 0.49	-3.70	27.02 $\pm$ 0.34*	0.00	
		182	178.02 $\pm$ 1.50	-2.20	183.11 $\pm$ 1.57*	0.55	
		336	317.01 $\pm$ 4.50	-5.65	338.25 $\pm$ 5.46*	0.60	

续表 1 试剂预处理或定标后在不同时间检测的质控均值和质控偏差

试剂组	项目	3 种水平 质控定值	立即检测		第 12 小时检测	
			质控均值	均值相对于定值的偏差(%)	质控均值	均值相对于定值的偏差(%)
直接使用组	AST(U/L)	32	31.11±0.53	-3.13	32.09±0.54*	0.00
		176	163.29±2.59	-7.39	171.12±2.34*	-2.84
		312	293.12±3.75	-6.09	310.80±3.38*	-0.64
	CK(U/L)	54	51.19±2.00	-5.56	54.01±2.13*	0.00
		381	368.04±8.00	-3.41	387.99±7.51*	1.57
		692	653.10±9.75	-5.64	687.81±9.69*	-0.72
	GGT(U/L)	31	34.02±0.84	3.23	35.02±1.56*	12.90
		181	184.99±5.24	2.21	199.69±5.99*	9.94
		325	333.99±4.28	2.77	358.59±4.94*	10.15
ALP(U/L)	40	42.01±1.89	2.50	43.00±1.55*	7.50	
	150	151.11±2.57	0.67	160.89±2.88*	6.67	
	258	257.10±5.53	-0.39	275.05±4.92*	6.59	
LDH(U/L)	52	51.09±1.41	-1.92	54.11±1.27*	3.85	
	218	215.07±8.45	-1.38	229.65±3.05*	5.05	
	375	374.21±9.60	-0.27	397.66±7.15*	5.87	
需定标组	URIC(μmol/L)	155	152.39±4.45	-1.94	161.21±1.95*	3.87
		411	412.99±12.68	0.49	436.15±4.80*	6.08
		655	661.78±8.06	0.92	707.05±6.36*	7.94
	TC(mmol/L)	2.69	2.70±0.07	0.37	2.90±0.06*	7.81
		4.22	4.21±0.07	-0.47	4.60±0.09*	9.00
		5.79	5.91±0.20	1.90	6.31±0.24*	8.81
	FE(μmol/L)	8.8	9.21±0.31	4.55	9.51±0.41*	7.95
		29.0	29.42±0.69	1.38	31.71±0.92*	9.31
		47.8	49.91±1.53	4.39	54.80±1.59*	14.64

注:与立即检测比较,\* P<0.05。

### 3 讨 论

**3.1** 由于贝克曼 DXC 系列生化分析仪酶类试剂免定标直接使用,因此贝克曼 DXC 系列生化分析仪无法校正试剂预处理引起的偏差。虽然贝克曼 DXC 系列生化分析仪可以在运行中随时装载试剂,但是应该提前配制需预处理的试剂,稳定 12 h 再检测,不应等到试剂耗尽再预处理使用。以上实验结果显示,需预处理试剂在配制后立即检测会影响检测的准确性。

**3.2** 直接使用的试剂在上机后立即检测,质控定值偏差小。未开封的生化试剂有效期通常为 1 年,而开瓶载入仪器后有效期则往往只有数天至 1 个月,甚至更短<sup>[1]</sup>。

**3.3** 以上实验结果还显示,生化分析仪在试剂定标后立即检测质控定值偏差小,随着定标时间延长偏差变大。因此,贝克曼 AU 系列生化分析仪操作说明书要求每次开机定标后再检测。要保证所出现的偏差出现在允许误差的范围之内,就必须对生化分析仪进行定期校准<sup>[2]</sup>。定期进行生化分析仪的校准发现,本实验结果与其他报道基本一致<sup>[3]</sup>。

**3.4** 利用以上实验结果,本科室在使用不同的生化分析仪参加室间质控对比时应采用不同的提高准确性的策略。以贝克曼库尔特公司生化分析仪为例,贝克曼收购奥林巴斯后,现在有 AU 和 DXC 两种系列生化分析仪,它们在仪器试剂操作等方面完全不同。AU 生化分析仪所有项目试剂都能校准,而

DXC 生化分析仪除酶类试剂免定标外,其他项目也能校准。在使用 DXC 生化分析仪时,应提前 12 h 预处理试剂,开始前对 DXC 已开盖上机的酶类试剂全部以新换旧,其他非酶类试剂全部定标,然后立即开始检测。在使用 AU 生化分析仪时,应重新溶解干粉的定标品,对所有项目试剂校准后立即开始检测。选择试剂检测的最佳时间,让生化分析仪检测出最准确的结果。

**3.5** 总之,需预处理试剂在预处理后稳定 12 h 再使用,需定标试剂在定标后立即检测,直接使用的试剂在上机后立即检测,其质控结果与质控定值之间的偏差小,生化分析仪检测的准确性高。

### 参考文献

[1] 韩志钧. 临床化学常用项目自动分析法[M]. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2005: 998-1000.  
 [2] 罗富银, 宋宗琴. 全自动生化分析仪生化检测项目校准周期的确立[J]. 检验医学与临床, 2010, 7(14): 1471-1472.  
 [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: 547.