

不同放置方式对血清钾 钠 氯检测结果影响

秦海瑜,陈宇辉(海南省临高县人民医院 571800)

【摘要】 目的 研究血清在不同放置方式下进行检测,对血清中钾、钠、氯结果的影响。**方法** 选择 2013 年来健康体检的人员 120 例,每人采血 2 管,标本在高速离心后,一管血清在密闭原标本管中分别于即刻(0 min)以及放置 30、60、120 min 后进行上机试验,检测血清中的钾、钠、氯水平;另一管血清,敞口放置在实验室室温中,分别于即刻(0 min)以及放置 30、60、120 min 时进行上机试验,检测血清中的钾、钠、氯水平,按照日常血清学检验工作流程进行测定,详细记录测定结果。**结果** 患者血清在密闭原标本管中放置的时间越久与即刻进行上机检验的结果相比较,血清中钾、钠、氯水平都明显升高,在开盖标本管中血清放置的时间越久与立即进行上机检验的结果相比较,血清中钾、钠、氯水平都明显升高,对比密闭原标本管和开盖标本管中各个时间点上机检验结果相比较,密闭原标本管中的钾、钠、氯水平检测结果均高于开盖标本管中的检验结果($P<0.05$)。**结论** 血液标本的放置时间对血清中电解质钾、钠、氯水平有明显影响,在实际工作中应将采集的血液标本及时送检,并保持标本的密封性,避免在空气中暴露过长时间,为上机检验结果的准确性提供前期保障。

【关键词】 生物标本; 血清电解质; 放置时间
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.01.043 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2015)01-0106-02

血清中电解质的钾、钠、氯水平是监测机体中水、电解质及酸碱平衡的重要生化指标,在临床检验中有重要的指导作用,临床急救医生需要通过检验科电解质的快速检验报告对患者的病情进行诊断^[1]。标本送检时间不及时,血液标本放置时间长短,生化标本是否保存在密闭容器中,都会对检验结果造成严重影响。检验质量控制的关键是血液标本的存放时间及温度,患者生化标本采集后需经过核对、纠错、等待检验等多个步骤,生化标本不能及时上机检验会对检测结果产生严重影响。

1 资料与方法

1.1 标本来源 标本来自 2013 年在本院健康体检的人员 120 例,其中男 57 例,女 63 例;年龄 25~46 岁,平均 35.24 岁。
1.2 试剂与仪器 全自动生化分析仪,检测试剂为全自动生化分析仪原厂配套诊断试剂盒,仪器和试剂操作严格按照仪器和试剂说明书进行试验操作。在试验开始前,要对仪器进行必要的维修和保养,全自动生化分析仪在常规条件下重复测定结果的变异系数要在说明书的规定范围内,避免在试验中因实验仪器原因导致测量结果产生偏差。

1.3 方法 体检人员清晨空腹采血,采血采用真空采血管,每人 2 管,每管 3 mL,取其中一管标本在高速离心机离心 15 min 后分离上层血清留样备用,血清在密闭原标本管中分别于即刻(0 min)以及放置 30、60、120 min 时进行上机试验,检测血清中的钾、钠、氯水平,按照日常血清学检验工作流程进行测定,详细记录测定结果^[2]。另一管标本在高速离心后,敞口放置在实验室室温环境中,分别于即刻(0 min)以及放置 30、60、120 min 时进行上机试验,检测血清中的钾、钠、氯水平,按照日常血清学检验工作流程进行测定,详细记录测定结果。

1.4 统计学处理 本次研究数据录入统计分析软件 SPSS 19.0 进行统计分析,计量数据以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 血清放置于原标本管不同时间后钾、钠、氯的水平测定结果 患者血清在密闭原标本管中放置时间对上机检验的结果

有影响,血清放置 30、60、120 min 与即刻(0 min)进行上机检验的结果相比,血清中钾、钠、氯水平都明显升高($P<0.05$),见表 1。

表 1 血清放置原标本管不同时间后钾、钠、氯的水平测定结果($\bar{x}\pm s$,mmol/L)				
时间(min)	<i>n</i>	钾	钠	氯
0	30	4.04±1.22	136.2±10.12	98.8±4.34
30	30	4.08±1.12	136.8±11.23	99.1±5.98
60	30	4.10±1.04	137.1±12.10	99.5±4.65
120	30	4.11±1.32	138.2±11.09	100.1±5.23

2.2 血清放置于开盖标本管不同时间后钾、钠、氯的水平测定结果 患者血清在开盖标本管中放置时间对上机检验的结果也有影响,血清放置 30、60、120 min 与即刻(0 min)进行上机检验的结果相比较,血清中钾、钠、氯水平都明显升高($P<0.05$),见表 2。

表 2 血清放置开盖标本管不同时间后钾、钠、氯的水平测定结果($\bar{x}\pm s$,mmol/L)				
时间(min)	<i>n</i>	钾	钠	氯
0	30	4.09±1.02	136.8±10.11	98.9±4.89
30	30	4.10±1.13	137.2±13.01	99.3±5.23
60	30	4.12±1.10	137.5±13.78	100.3±4.77
120	30	4.13±1.21	138.1±12.65	101.2±4.34

2.3 对比密闭原标本管和开盖标本管中各个时间点上机检验结果相比较,密闭原标本管中的钾、钠、氯水平检测结果均高于开盖标本管中的检验结果($P<0.05$)。

3 讨论

有相关报道显示,血清葡萄糖的检测结果显示随着血清放置时间的延长,血清中糖酵解呈现连续降低的趋势,导致最后检测

结果中血清葡萄糖的水平低于标本实际水平^[3]。特别在标本管敞口放置时这种糖酵解趋势更加明显,检测结果中血清葡萄糖的水平低于标本实际水平更加明显^[4]。在实际临床中,有条件的医院应该采用真空负压管代替一次性塑料管采集和放置血清标本。对同时做免疫检验和生化项目检验的患者,最好同时采集 2 支血清采集管,免疫项目和生化项目同时检验这样就避免了因血清放置时间过长影响检验结果的准确性^[5]。

生化标本的质量直接关系到检验结果的准确性,目前我国的检验科基本都已经配备了全自动生化分析仪,该仪器已经在临床中广泛应用^[6]。生化标本在采集后应立即上机检验,但有些标本需要放置一定时间后再进行上机检测,这就需要根据检验项目安排最佳的保存生化标本的方式。实验室必须明确各个送检项目检测结果对时间的敏感性,根据情况选择适合的生化标本保存条件,在不影响检测结果准确性的条件下,在合理的控制时间内进行上机检测^[7]。

在实际临床检验操作中,对血液生化结果的影响因素有很多^[8],如标本放置时间,采集部位,采集时间,试剂盒的质量等,本次研究只是选取了放置时间和试剂管是否敞开两个影响因素对检验结果的影响。这些外部因素都会影响到血液化验结果的准确性,在实际临床工作中要尽可能地消减相关影响因素,尽量降低外部因素对检测结果的影响程度。特别注意生化标本敞口放置在室温环境下一段时间后血清中电解质钾、钠、氯水平高于标本实际水平的原因,可能是血清水分的蒸发导致被检测物质在血清中的水平明显增高。导致血清中水分蒸发的因素有很多,如标本管的类型、标本管的采集量、生化标本的放置时间、是否采用密闭放置方式、实验室室内温湿度等相关因素。实际上医院检验科实验室大型全自动生化仪器自身发热,且大多都安装有空调和暖气,都会增加生化标本血清中水分的蒸发。如果实验室温度较高,湿度较低,且生化标本敞口放置于实验室内,就会增加血清中水分的蒸发速度。敞口标本管的直径也与血清中水分蒸发速度有关,直径越大水分蒸发速度越快,直径越小水分蒸发速度相对较慢,这与标本含水量以及与空气的接触面积有关,标本试管直径越大接触面积越大。

本次研究结果显示患者血清在密闭原标本管中放置时间对上机检验的结果有影响,生化标本放置的时间越久与立即进行上机检验的结果相比,血清中钾、钠、氯水平都明显升高。患者生化标本在开盖标本管中放置时间对上机检验的结果也有影响,生化标本放置的时间越久与立即进行上机检验的结果相比较,血清中钾、钠、氯水平都明显升高。对比密闭原标本管和

开盖标本管中各个时间点上机检验结果相比较,密闭原标本管中的钾、钠、氯水平检测结果均高于开盖标本管。保证血清中钾测定结果的准确性,需要将全血在采集后快速分离好血清。全血在放置一段时间后,钾离子会出现细胞内外逸的现象,从而使检测结果大于生化标本水平。在测定血清中电解质无机盐类时,应该在采血后尽快分离血清,并保持在限定时间内完成检测,生化标本放置时间越长则结果的水平会升高越多。

血液标本的放置时间对血清中电解质钾、钠、氯水平有明显影响^[9]。本次研究结果提示,在实际工作中应将采集的血液标本及时送检,并保持标本的密封性,避免在空气中暴露过长时间,临床的医护人员对血液标本的采集以及送检生化标本都要十分重视,医护人员要加强职业专业修养,避免生化标本放置时间过长,保证患者生化标本的真实性及准确性,为上机检验结果的准确性提供前期保障。

参考文献

- [1] 邓若尘.全自动生化仪和电解质仪测定血清钾和钠的方法学比较[J]. 检验医学与临床,2012,9(22):2827-2829.
- [2] 王仕军.血液样本放置时间对血液化验结果的影响[J]. 中国医学工程,2013,20(9):186-187.
- [3] 徐姿.不同检测系统血清钾钠测定结果分析与偏倚评估[J]. 海南医学,2013,24(23):3506-3508.
- [4] 董树芬.血样本放置时间和方式对血清电解质测定的影响[J]. 检验医学与临床,2013,10(8):1007-1008.
- [5] 高建忠.血液样本放置时间对血常规及生化检测的影响研究[J]. 当代医学,2013,19(35):90-91.
- [6] 齐永志,马聪,张雅芳.全自动生化分析仪与血气分析仪电解质测定结果比较[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(16):1828-1829.
- [7] 孟增旺.血清样本放置时间对电极法测定钾钠氯钙结果的影响[J]. 中国医学,2012,11(2):94-95.
- [8] 李广权,周卫东.生化样本不同放置方式对血清钾、钠、氯结果的影响[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(4):486-487.
- [9] 赵晓红.血液样本存放时间对生化检验结果的影响研究[J]. 中国保健营养,2013,4(上):2127.

(收稿日期:2014-04-16 修回日期:2014-09-04)

(上接第 105 页)

- 切口憩室、切口愈合和不良 180 例临床分析[D]. 石家庄:河北医科大学,2013.
- [16] 赵曰孝,厉宣英.米索前列醇预防剖宫产术后出血的临床研究[J]. 中华妇产科杂志,2006,33(7):403-405.
- [17] 曾月娥.宫腔纱条填塞治疗剖宫产术中出血 78 例的临床疗效[J]. 临床和实验医学杂志,2011,10(14):1119-1122.
- [18] 李春梅,张明豫,贾怡,等.剖宫产术中出血 562 例临床治

疗分析[J]. 中国妇幼保健,2009,22(4):452-453.

- [19] Betrán AP, Merialdi M, Lauer JA, et al. Rates of caesarean section: analysis of global, regional and national estimates[J]. Paediatr Perinat Epidemiol, 2007, 21(2): 98-113.

(收稿日期:2014-04-29 修回日期:2014-07-12)