

• 经验交流 •

# 不同型号采血针取样对血清钾离子测定结果影响的探讨

张志红,汪玉琴,朱晓莉,徐建明,陈月玲

(复旦大学附属肿瘤医院检验科/复旦大学上海医学院肿瘤学系,上海 200032)

**摘要:**目的 探讨用不同型号采血针进行肿瘤患者静脉采血对血清钾测定结果的影响。方法 选用 7 号和 9 号针头分别对 50 例患者于两侧手臂的肘正中静脉采集 3 mL 血液,观察不同型号针头采集血液中血清钾浓度的差别有无统计学意义。结果 采用两种不同型号的针头采血的血清中,血清钾浓度的差别具有统计学意义( $t=5.1, P<0.05$ )。结论 针头型号越小,阻力越大,红细胞破碎越多,可能会造成不同程度的溶血和血清钾值偏高;针头型号越大则相反。血清钾的测定,要选用合适的针头,以取得准确的检测结果。

**关键词:**肿瘤; 钾; 静脉采血

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2011.12.062

**文献标识码:**B

**文章编号:**1673-4130(2011)12-1385-02

钾离子(K<sup>+</sup>)在维持机体生理功能方面具有重要作用。临床常需测定 K<sup>+</sup> 以确定救治措施,但影响血清 K<sup>+</sup> 检测的因素较多,使检测结果准确性降低。肿瘤患者在接受化学治疗后通常需要进行肝、肾功能及电解质测定,然而以不同型号采血针采集静脉血标本有可能影响测定结果准确性,且避免标本溶血也十分重要<sup>[1-3]</sup>。为此,笔者选用 7 号和 9 号针头分别采集肿瘤患者肘正中静脉血,分析不同型号针头对血清 K<sup>+</sup> 测定的影响,为正确选用针头以及肿瘤患者治疗监测提供参考依据。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本院肿瘤患者 50 例,采血前均未接受输血、输液治疗。

**1.2 仪器与试剂** 干燥真空采血管、5 mL 无菌注射器、7 号和 9 号针头(碧迪医疗器械有限公司,上海)。Modular 全自动分析仪及配套离子选择电极法<sup>[4]</sup> K<sup>+</sup> 检测试剂(内标液批号:623208-01;稀释液批号:619799-01;参比液批号:626882-01;Roche,美国)。

**1.3 方法** 由经验丰富的护士抽取患者空腹肘正中静脉血,采血前嘱患者反复用力握拳以改善血管充盈度、提高静脉穿刺成功率,分别用 7 号和 9 号针头抽取左、右肘正中静脉血各 3 mL 及时送检,采血及检测过程中均避免其他影响血清 K<sup>+</sup> 测定的因素<sup>[5-9]</sup>。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS 13.0 软件对结果进行统计学分析,计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用 *t* 检验,  $P<0.05$  时比较差异有统计学意义。

## 2 结果

7 号和 9 号针头采集静脉血采血耗时及血清 K<sup>+</sup> 检测结果见表 1。

**表 1 7 号和 9 号针头采集静脉血采血耗时及血清 K<sup>+</sup> 测定结果 ( $n=50, \bar{x} \pm s$ )**

针头型号	K <sup>+</sup> (mmol/L)	采血耗时(s)
7 号	4.10±0.39*	8.60±0.77 <sup>△</sup>
9 号	3.59±0.28	5.10±0.25

\*:  $t=5.1, P<0.05$ , 与 9 号针头组比较; <sup>△</sup>:  $t=9.1, P<0.05$ , 与 9 号针头组比较。

## 3 讨论

K<sup>+</sup> 在维持和保证机体内环境稳定及正常生理功能,调节蛋白质和糖代谢,维持心肌、神经、骨骼肌正常应激性,维持体液酸碱平衡等方面具有重要作用,血液 K<sup>+</sup> 水平降低或升高均可导致严重后果。准确测定血清 K<sup>+</sup> 水平对肿瘤患者的随访与指导治疗十分重要。机体中的 K<sup>+</sup> 主要分布在细胞内,细胞

外液中含量很少,其中红细胞内 K<sup>+</sup> 水平是血清 K<sup>+</sup> 水平的 30 倍,因此少量红细胞破碎即可释放出大量的 K<sup>+</sup>,加之血清 K<sup>+</sup> 水平较低,波动范围窄,采血过程中若出现红细胞破碎,极易导致血清 K<sup>+</sup> 测定误差<sup>[10]</sup>,对已存在血清血清 K<sup>+</sup> 紊乱的危重患者的救治更为不利。所以,尽量减少采血过程中的红细胞破碎,对获得准确测的血清 K<sup>+</sup> 检测结果十分必要。本研究对以 7 号和 9 号针头采集静脉血进行了比较,其中 7 号针头长度为 32 mm,内径为 0.7 mm,9 号针头长度为 40 mm,内径为 0.9 mm。根据泊肃叶定律,外周阻力与管长和血液粘滞性成正比,与管内径的 4 次方成反比。本研究设计为采用 2 种型号的针头采集同一患者的外周静脉血,其血液黏度相同,针长相差不大,因此采血过程中血液流动所受阻力主要与针头内径有关。经计算,7 号针头的阻力是 9 号针头的 2.2 倍,说明以 7 号针头采集外周静脉血时,血液流动所受阻力较 9 号针头大,因此采血耗时更长,必然有可能导致更多的红细胞破碎,造成血清 K<sup>+</sup> 测定结果偏高( $P<0.05$ )。

综上所述,用于采血的针头型号越小,阻力越大,红细胞破碎越多,所采集的外周静脉血清 K<sup>+</sup> 测定结果越高。当然,笔者的目的并非提倡使用大型号针头,而是在于提示医务人员,分析血清 K<sup>+</sup> 检验报告时,应考虑采血针头对血清 K<sup>+</sup> 测定结果的影响,避免因结果报告不当所造成的不良后果。采集血清 K<sup>+</sup> 检测标本时,需选用合适的针头,以取得准确的检测结果和检测结果的相对稳定性。

## 参考文献

- [1] 王日平,严沛元,胡晓燕,等.全血标本电解质钾钠氯浓度的测定[J].国际检验医学杂志,2007,28(1):90-92.
- [2] 李飞,刘玉梅.不同因素对离子选择电极法测定 K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Cl<sup>-</sup> 结果的影响[J].国际检验医学杂志,2009,30(8):795-797.
- [3] 于新华,马玉翠,任风英.临床采血标本质量相关因素分析与对策[J].中国实用护理杂志,2005,21(6):55-56.
- [4] 庄奕宏.电极法及酶法测定血清和肝素抗凝血浆中钾的探讨[J].现代检验医学杂志,2003,18(3):22-23.
- [5] 任国琴,苏纯音,涂小妹.护士抽血对检验值的影响及优劣势分析[J].中外医学研究,2009,7(14):114-115.
- [6] 张华.提高外周浅静脉穿刺成功率的方法与技巧[J].中国实用护理杂志,2004,20(6):58-59.
- [7] 顾增忠.采血方法与技巧探讨[J].中国现代医生,2007,45(18):156-157.
- [8] 郝少丽,王欣.标本放置时间对血钾钠氯结果的影响[J].中国煤炭工作医学杂志,2003,6(9):885-886.