

存和运输速度^[5]。在相同条件下对所保存标本,用两种试剂盒同时进行检测,阳性率明显高于之前日常工作中的检测。在 96 例血小板减少患者中 Sanquin 血小板抗体检测试剂盒共检出阳性 23 例,阳性率为 24%;国产长春博迅血小板抗体检测试剂盒共检出阳性 24 例,阳性率为 25%。国产试剂盒与进口试剂盒两者之间的检测结果比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

无论哪一种血小板抗体检测方法,都有其局限性,尤其是固相凝集法,指示红细胞为人 IgG 致敏红细胞,效期短、稳定性差,运输途中容易受温度及运输环境的影响,进而影响抗人 IgG 和指示红细胞与反应微孔中血小板单细胞层上的 IgG 抗体结合,使红细胞聚集在微孔板底部,导致假阴性结果^[6-7]。血小板悬液在反应孔底部形成的血小板单层也容易受洗涤等因素的影响而导致假阴性结果等。在 2015 年 5 月之前,试剂被送达本科室时,冰袋均已处于融化状态,也无运输途中的温控监测记录,这可能是导致本科室低检出率的主要原因。

因此,试剂盒供货方应采用合适的运输包装方法,确保试剂冷链运输控制在 2~8℃^[8],对于一些相对偏远的地区,如甘肃天水,供货方应使用更快捷的运输方式(如航空运输)缩短试剂运输时间,或者在合适的地区建立试剂运输中转站,减少长途运输时间,在对试剂进行封装时,最好在 2~8℃冷库或低温操作台上进行封装^[9];冬季气温较低时,应注意保温,防止试剂反复冻融,供应商必须提供试剂运输冷链监控温度记录,避免整个运输过程中的试剂处于失控状态,确保检测试剂盒的质量^[10]。

本次试验所使用的国产与进口试剂盒均采用固相凝集法,该方法被认为是血小板抗体检测中的金标准,具有方法学简单,实验时间短,结果重复性好、特异度高、敏感度好且直观可视、易判断等优点。广泛适用于血小板交叉配型和血小板抗体的筛查。

经过上述比较,两种试剂盒其灵敏度和特异性均无差异,

• 临床研究 •

只是国产试剂盒在稳定性方面还有待提高,如果供货方能够保证试剂运输途中的温度及运输速度,国产试剂盒具有价格实惠的特点,将更适合于基层医院进行批量标本的临床初筛试验。

参考文献

- [1] 吴国光,申卫东. 对中国血小板免疫学学科建设的思考[J]. 中国输血杂志, 2014, 27(1): 5-7.
- [2] 吴国光,周燕,钟周琳,等. 抗-CD36 介导血小板输注无效的实验研究——附 4 例病例报告[J]. 中国输血杂志, 2014, 27(1): 18-21.
- [3] 杨林华. 血小板相关抗体检测在血小板减少性疾病中的临床价值[J]. 中国现代医药杂志, 2010, 12(9): 57-58.
- [4] 曹曰钊,张琦,王苑,等. 影响患者血小板输注效果的原因分析[J]. 中国输血杂志, 2014, 27(6): 578-580.
- [5] 巫艳,刘丽. 探讨关于实现体外诊断试剂的电子化物流管理[J]. 中国卫生产业, 2014, 12(31): 53-54.
- [6] 牛媛,陈志娇,关浩,等. 常用血小板抗体检测方法的临床应用比较[J]. 宁夏医科大学学报, 2012, 34(1): 93-95.
- [7] 朱业华,马春会,伍伟健. 固相凝集法血小板配合实验在免疫性血小板输注无效中的应用[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(14): 1763-1764.
- [8] 许彬,符丽芝,黄旭颖. 储存温度对诊断试剂的影响[J]. 临床输血与检验, 2003, 5(2): 136.
- [9] 肖玮,刘乐霞,冯丽娜,等. 运输酶免试剂不同包装方法对温控效果的影响[J]. 中国输血杂志, 2012, 25(7): 693-694.
- [10] 梁俊杰,肖玮,刘乐霞,等. 运输温度对酶免试剂质量影响分析[J]. 河北医药, 2012, 34(16): 2526-2527.

(收稿日期:2016-09-11 修回日期:2016-11-20)

贫血对凝血酶原时间和活化部分凝血活酶时间检测结果的影响研究

梁文彬,王明丽,温林锋

(广东省梅州市第二中医医院 514011)

摘要:目的 设计对照试验,研究贫血对凝血酶原时间(PT)和活化部分凝血活酶时间(APTT)检测结果的影响。方法 选择从 2014 年 5 月至 2015 年 5 月在该院接受检查的 126 例贫血患者作为研究对象,每位患者均采集 2 管血,常规组的一管以抗凝剂与全血体积比 1:9 为标准进行采血,试验组标本按公式[抗凝剂体积(mL)=0.185×采血量×(1-HCT)]将校正采血量计算出,以校正采血量为标准进行采血,并对其 PT 和 APTT 值进行检测,将不同 HCT 时 PT 与 APTT 值的差异进行对比。结果 HCT≥0.25 时,两组间 PT、APTT 值比较差异无统计学意义($P>0.05$);HCT<0.25 时,试验组 PT、APTT 值显著低于常规组,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 HCT<0.25 的严重贫血患者,采用常规采血方式会使 PT 和 APTT 的检测数据偏小,为提高 PT 和 APTT 检测数据的精确度应校准采血量。

关键词:贫血; 凝血酶原时间; 活化部分凝血活酶时间

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.05.039

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)05-0674-02

红细胞计数较正常水平低,称之为贫血。贫血可导致血液携氧能力降低,引发包括血液系统、神经系统及呼吸系统等在内的多器官多系统的改变,临床表现为乏力、皮肤苍白、心慌、头晕等^[1]。贫血可以依据严重程度、形态学、骨髓红系增生情况和进展速度等分为不同种类,临床上对贫血类型的正确判断对于疾病治疗和预后均有重大意义^[2]。临床上有许多用于血液系统疾病辅助诊断的检测指标,其中凝血酶原时间(PT)和

活化部分凝血活酶时间(APTT)是所有检测指标中最重要的两项。通过检测 PT 和 APTT 的水平可以大致了解血液内、外源性凝血系统中各凝血因子的情况。PT 和 APTT 的检测水平会受到采集血液标本时所加枸橼酸钠液抗凝剂比例的影响^[3]。本研究纳入了 2014 年 5 月至 2015 年 5 月在本院接受检查的 126 例贫血患者,设计对照试验,旨在研究贫血对 PT 和 APTT 检测结果的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将 2014 年 5 月至 2015 年 5 月在本院接受检查的 126 例贫血患者纳入本研究,男 64 例、女 62 例,患者年龄为 20~60 岁,平均(28.62±5.83)岁。纳入标准:(1)确诊为贫血患者;(2)年龄为 20~60 岁;(3)无心脏、肝脏及肾脏等重要脏器疾病。

1.2 仪器与试剂 本研究中所有血标本 PT 和 APTT 的检测均采用深圳雷杜公司 RAC-1800 全自动凝血分析仪进行检测,本检查中需要用到的其他所有试剂、质控物及定标也均购自上海太阳生物技术有限公司。

1.3 方法 对所有检查患者均应用两种采血方式进行采血。第 1 种采血方式严格按照抗凝剂与全血 1:9 的配比进行采集(一次性真空管可以盛 0.2 mL 的枸橼酸钠液抗凝剂,所以需采集 1.8 mL 全血),该标本作为常规组,然后进行 PT 和 APTT 的检测。第二种采血方式中,使用的抗凝剂剂量按公式:抗凝剂剂量=[0.185×采血量×(1-HCT)]贫血;凝血酶原时间;活化部分凝血活酶时间计算得出;校准采血量根据患者已知的 HCT 值计算得出,采血按校准采血量进行采集;该标本作为试验组,然后检测 PT 和 APTT。采血过程应严格遵守无菌操作规则,血标本于采集后立即轻柔地进行上下颠倒混匀。标本于 3 000 r/min 离心机离心,10 min 后由专人对其进行检测^[4]。

1.4 统计学处理 采用统计学软件 SPSS22.0 进行分析,PT 和 APTT 的检测结果以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验,*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

HCT 在不同范围内时,两组贫血患者 PT 和 APTT 进行比较。HCT≥0.25 时,常规组 PT 与试验组比较差异无统计学意义(*P*>0.05),常规组 APTT 与试验组比较差异无统计学意义(*P*>0.05)。HCT<0.25 时,试验组 PT 明显高于常规组,差异有统计学意义(*P*<0.05),试验组 APTT 也明显高于常规组,差异有统计学意义。见表 1。

表 1 两组贫血患者不同程度 HCT 时 PT 和 APTT 值的比较($\bar{x}\pm s$)

项目	HCT≥0.25			HCT<0.25		
	检查结果	<i>t</i>	<i>P</i>	检查结果	<i>t</i>	<i>P</i>
PT(s)						
常规组	12.15±1.13	0.72	0.45	12.57±1.42	2.98	0.03
试验组	12.01±1.08			13.46±1.45		
APTT(s)						
常规组	37.23±3.96	0.96	0.32	36.96±4.63	2.21	0.04
试验组	36.52±4.22			38.92±4.63		

3 讨 论

PT 和 APTT 是医院检验科经常检验的 2 个项目,除了诊断与筛选出血性疾病外,也可以用于检查血栓前状态,诊断弥散性血管内凝血(DIC),也可以用于指导抗凝治疗患者的用药及预后观察等。检验结果是否准确直接影响医生对患者病情的诊断、治疗及预后的疗效观察^[5]。本文探讨了贫血对 PT 和 APTT 检测结果的影响。

血液凝固过程十分复杂,应用浓度为 109 mmol/L 的枸橼酸钠抗凝剂对凝血功能进行检测,血液中的 Ca²⁺可以与枸橼

酸钠抗凝剂结合继而阻断血液的凝固,从而实现抗凝的目的^[6]。临床上现在应用的一次性真空采集管可以盛装 0.2 mL 的枸橼酸钠抗凝剂,所以应采集 1.8 mL 的全血,当 HCT 为 0.40~0.50 时,血浆体积在 0.50~0.60 范围内时,抗凝剂/血浆的比值为 1:5 时,枸橼酸钠和钙离子的比例是最恰当的,此时 Ca²⁺可以被枸橼酸钠进行完全的络合封闭,从而阻断凝血过程^[7]。当患者红细胞减少(贫血)或患有红细胞增多症时,HCT 出现改变,血浆浓度明显减少或增多,致使抗凝剂剂量相对减少或增多。在血浆浓度减少时,枸橼酸钠浓度相对增多,而血浆中钙离子的浓度是固定的,相对过量的枸橼酸钠与钙离子进行完全络合,致使在凝血过程中出现钙离子不足,从而导致 PT 和 APTT 的结果增大。而当血浆浓度增多时,此时钙离子浓度相对增多,在与枸橼酸钠进行络合后钙离子仍然有剩余,没有被络合的钙离子仍可以促进微量血浆的凝固。虽然凝固过程会消耗微量凝血因子,但是对于相对增多的血液来说,实际凝血因子的浓度仍然相对增多,此时所测得的 PT 和 APTT 的结果减小。因此,为了能够使检测结果相对准确,就需要校正抗凝剂与血标本体积比,当 HCT 大于 55%或者小于 25%时,应该 0.00185×采血量×(100-HCT)来计算抗凝剂的用量^[8]。本研究即是按照这个理论设计了常规组与试验组标本的采集方式,对不同 HCT 时 PT 与 APTT 值进行了组间比较,进而研究并分析贫血对 PT 和 APTT 检测结果的影响。

本研究发现,HCT≥0.25 时,常规组 PT 与试验组比较无统计学意义(*P*>0.05);常规组 APTT 检测结果(37.23±3.96)s 与试验组的(36.52±4.22)s 亦差异不大,差异无统计学意义(*P*>0.05)。HCT<0.25 时,实验组 PT 明显高于常规组,差异有统计学意义(*P*<0.05);实验组 APTT 也明显高于常规组,差异有统计学意义(*P*<0.05)。

综上所述,HCT<0.25 的严重贫血患者,采用常规采血方式会导致 PT 和 APTT 的检测数据偏小,为提高 PT 和 APTT 检测数据的精确度应校准采血量。

参考文献

[1] 杨庆贤.贫血患者对 PT、APTT 最终检测结果的影响观察及分析[J].吉林医学,2012,33(33):7212.
[2] 匡芳梅,赖兰英.贫血对 PT 和 APTT 检测结果的影响[J].实验与检验医学,2014,32(6):750-752.
[3] 史占林,刘新记,付红芹,等.贫血对 PT 和 APTT 检测的影响[J].现代中西医结合杂志,2011,20(22):2827-2828.
[4] 杨继明,张爱华,肖中华,等.标本采集量对凝血项目检测结果的影响[J].实验与检验医学,2011,29(1):75.
[5] 李秀兰,於兰娅.凝血试验检测结果的影响及分析[J].实验与检验医学,2010,28(4):404-405.
[6] 蔡焕荣,潘秀贤,罗林玲,等.PT、APTT 实验影响因素的探讨[J].海南医学,2011,22(6):105-106.
[7] 高清萍,陈永玲,王昌富.严重贫血对 PT、APTT 检测的影响[J].中国医学文摘(检验与临床),2007,21(5):257.
[8] 江洁华,廖伟娇,张东梅,等.抗凝剂浓度对 Advia 120 血细胞计数仪结果的影响[J].中华生物医学工程杂志,2012,8(6):432-433.