

低 HCT 患者凝血四项的抗凝剂剂量实验观察

喻宁芳 邓穗德 潘海祥 李荣新 岑美婷

作者单位:511457 广州市,广州市南沙区中心医院检验科(喻宁芳)

510380 广州市,广州市第一人民医院鹤洞分院检验科(邓穗德)

511457 广州市,广州市南沙区中心医院检验科(李荣新 岑美婷 潘海祥)

doi:10.3969/j.issn.1674-7151.2013.04.020

目前,临床上凝血四项检查在疾病诊断和病情评估等方面的应用十分广泛,特别是对于一些出血性疾病患者而言,因此检查结果的准确性与可靠性受到了广大学者的高度重视,然而在实际工作中常会由于各种原因造成血液标本的血浆比例发生改变,影响抗凝效果,从而影响检测结果。曾有研究^[1]证实,不同剂量的抗凝剂对活化部分凝血酶原时间(activated partial thromboplastin time, APTT)、凝血酶原时间(prothrombin time, PT)、凝血酶时间(thrombin time, TT)、纤维蛋白原(fibrinogen, FIB)检测结果会产生一定程度的影响。本文研究对贫血患者血样中的抗凝剂剂量对凝血四项检查结果产生的影响进行分析,探讨在目前采血条件下如何找到一种简单可靠、操作性强的采血方法,使贫血患者的血样与抗凝剂维持合适的比例,从而获得较为准确可靠的检测结果,以期更为准确地反映患者机体的凝血状况,更好地为临床服务。本文研究将本院收治的贫血患者的采血剂量分别按照校正公式进行校正,抽取校正前、后两管样本进行凝血四项检测。现将检测结果汇报如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 研究资料来源于我院收治的贫血患者病例,抽取其中的 38 例作为研究对象,其中包括男 20 例,女 18 例,年龄 18~74 岁,平均年龄(43.5±12.7)岁,所有患者的红细胞压积(haematocrit, HCT)均不足 25%。

1.2 方法

1.2.1 研究方法 对以上统计的研究对象进行凝血四项检查,并对比分析不同剂量抗凝剂血液标本的 APTT、PT、TT、FIB 检测结果。

1.2.2 检查方法 研究中所用仪器为 CA500 血凝仪,所用试

剂为仪器相应的配套试剂。在先抽取研究对象随机静脉血两份,一份应用常规剂量抗凝剂,即抗凝剂(0.109 mol/L 枸橼酸钠)与全血标本按 1:9 的比例。另一份为纠正剂量,抗凝剂用量按计算公式

抗凝剂用量(ml)=0.00185×全血量(ml)×(100-患者 HCT)

进行校正^[2],以上所抽取的两份标本同时进行检测,并将两份标本分别定义为常规剂量组和纠正剂量组。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 18.0 统计学软件处理数据,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间数据比较采用 t 检验,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 不同抗凝剂量组凝血四项检测结果的比较 由表 1 可见,纠正剂量组与常规剂量组经比较,凝血四项指标的检测水平差异均有统计学意义(P 均 < 0.05)。

3 讨论

凝血四项为术前筛查凝血系统疾病、监测凝血系统病理变化、指导出血性疾病的临床用药等情况的重要指标。现阶段在临床上凝血实验结果的准确性、可靠性不但会受到实验室质量的影响,同时一些其他因素如标本采集、保存、运送以及抗凝剂与血液标本的抗凝比例是否恰当等均会对检测结果产生重要影响。患者的血液离体后立刻与抗凝剂混合,因而抗凝剂与血液标本的比例是否恰当、能否充分抗凝就显得尤其重要。所以我们在临床工作中应严格按照操作规程进行,并对合理的抗凝剂以及抗凝剂的剂量等进行选择,使检测结果的准确性和可靠性得到保证^[3]。

目前临床上在实施凝血四项检查时所采用的抗凝手段主要为:将 0.109 mol/L 枸橼酸钠与全血标本按 1:9 的比例混

表 1 不同抗凝剂剂量组凝血四项检测结果比较($\bar{x} \pm s, s$)

组别	例数	APTT	PT	TT	FIB
常规剂量组	38	33.9±5.3	13.5±1.6	23.9±2.9	3.9±1.3
纠正剂量组	38	37.2±5.2	13.0±1.5	22.3±2.1	3.2±1.2
t 值	—	3.981	2.481	2.965	4.372
P 值	—	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

合摇匀,即将 1.8 ml 的全血加入到预先装有 0.2 ml 抗凝剂 (0.109 mol/L 枸橼酸钠) 的真空采血管当中,在充分混匀后进行检测,这个比例是基于标本血的 HCT 在正常范围内而设定的。枸橼酸钠的抗凝原理是:枸橼酸盐能与血液中的钙离子结合形成螯合物,从而阻止血液凝固^[4]—实际上枸橼酸钠是与血浆中钙离子结合,而 HCT 的高低与血液中血浆量呈负相关,因而会直接对抗凝剂的抗凝效果产生影响。对于严重的贫血患者而言,其 HCT 值下降,血浆量相对显著增加,钙离子含量亦相对增加。当钙离子不能完全与枸橼酸盐结合形成螯合物时,血液凝固反应就将继续进行。因此在进行凝血四项检查时应保证抗凝剂与全血的比例协调,方可获得良好的检测结果^[5]。在采用枸橼酸钠抗凝标本进行检测时,需要往血液标本中加入适量的 Ca^{2+} ,使血液的凝固过程能够得以重新进行,在抗凝时去钙操作与检测时复钙操作的实质都是调节抗凝剂同血浆中钙离子之间的比例,而并不是同全血之间的比例^[6]。由此,笔者延伸到另一个问题,一些疾病原发性甲状旁腺功能亢进、多发性骨髓瘤等患者均会存在高钙血症,那么这类患者在进行凝血四项检测时是否会产生抗凝剂剂量不足、是否需要校正、如何进行校正等问题,尚有待在日后的工作中继续关注。

本文研究中对贫血患者在接受凝血四项检查时,分别抽取两份血液标本,一份抗凝剂剂量为常规剂量,而另一份标本的抗凝剂应用剂量则是根据公式进行计算,而后对比分析了两组标本的凝血四项检查结果,发现纠正剂量组 APTT 检测结果较常规剂量组发生了明显升高,而 PT、TT、FIB 检测结果则较常规剂量组发生明显降低,且差异均有统计学意义。这一结果充分证实,不同剂量的抗凝剂会对凝血四项检查结果产生显著影响。

抗凝剂的剂量纠正公式中是根据抽血的剂量对抗凝剂的剂量进行校正。对贫血患者而言,校正后的抗凝剂剂量是增加的,因此需要在采血前人为的向凝血四项抗凝管中注入抗凝剂,使之达到纠正后的抗凝剂剂量后再采血。目前,在实际的采血操作中采用的是真空负压采血管,试管中已经加入了固定剂量的抗凝剂 0.2 ml。因此,本文研究认为,为方便临床采血操作,可将抗凝剂的剂量纠正公式加以变化,演变为:全血量(ml)=抗凝剂用量(ml)/(0.00185×(100-患者 HCT)),将抗凝剂量 0.2 代入公式,即是全血量(ml)=108.11/(100-患者 HCT)。这样,可以根据患者的 HCT 进行采血,无需调整抗凝剂剂量,直接抽取调整后的全血量注入抗凝管即可,大大提高了可操作性。

综上所述,在今后的临床试验过程中,应该对凝血四项检查的抗凝剂应用剂量予以关注,严格按照操作规程进行,从而提高检测结果的准确性和可靠性,为临床提供有价值的参考依据。

4 参考文献

- 1 禹香菊,张璐靓.影响凝血四项测定的因素分析.河南职工医学院学报,2009,23:243-244.
- 2 熊立凡,主编.临床检验基础.北京:人民卫生出版社,2003,89.
- 3 李圃.抗凝剂差异与凝血酶原时间关系探讨.华西医学,2008,31:752-754.
- 4 熊立凡,主编.临床检验基础.北京:人民卫生出版社,2003,8.
- 5 边红放,王晓青.凝血四项检测过程中应注意的问题.实用医技杂志,2009,19:174-175.
- 6 王欣,张丽萍,高晓丽.抗凝剂 EDTA 及枸橼酸钠导致血小板假性减少现象的分析.中国卫生检验杂志,2008,17:372-373.

(收稿日期:2013-10-23)

(本文编辑:陈淑莲)

(上接第 256 页)

患者输注了洗涤红细胞,5 例输注了悬浮红细胞,输注洗涤红细胞后患者均无任何输血反应,输血后效果评估良好。

有相关文献^[3]报道显示,发生次侧凝集的原因与患者本身的疾病存在一定的相关性。在本文研究分析过程中,也考虑到这些输血患者本身疾病的恶性程度对交叉配血试验次侧阳性和自身对照试验阳性结果的影响,可能与红细胞上存在的某些致病性抗体有很大关系,但本文研究由于受试验标本、试验项目和检测试剂的限制,未能进行进一步研究和探

讨,有待今后深入研究。

4 参考文献

- 1 舒象武.微柱凝胶法交叉配血阳性结果的分析 and 处理.中国医学工程,2007,15:507-508.
- 2 纪红呈,邹文.输血前检查交叉配血不合的分析及处理.现代医药卫生,2006,22:488-489.
- 3 黄麦华,王中东.1126 例病人血浆 D-二聚体检测结果分析及临床应用.泰山医学院学报,2011,32:844-846.

(收稿日期:2013-10-22)

(本文编辑:张志成)