

enzyme immunoassay for serological diagnosis of syphilis[J]. J Clin Microbiol, 1998, 36(4):913-917.

[6] 张津萍,王千秋,龚国隆,等. 血清标本 10546 份非梅毒螺旋体抗原血清学试验假阳性分析[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2010, 24(7):638-639.

[7] 周迎,柳欣琦,周洸. 326 例老年梅毒血清学试验阳性结果分析[J]. 中国麻风皮肤病杂志, 2007, 23(9):834.

[8] 陈利琼,杨桂英,刘玉平. 梅毒特异性抗体与非特异性抗体的临床

应用分析[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(8):912-913.

[9] Bfinkman MB, McKevitt M, MeLoughlin M, et al. Reactivity of antibodies from syphilis patients to a protein array representing the Treponema pallidum proteome[J]. J Clin Microbiol, 2006, 44(3):888-891.

(收稿日期:2012-06-18)

• 经验交流 •

## 50 例多次机采血小板献血者血液流变学的检测结果分析<sup>\*</sup>

胥琳琳<sup>1</sup>, 赵宏祥<sup>2</sup>, 任素玲<sup>2</sup>, 黄红亮<sup>2</sup>

(1. 盐城市第一人民医院检验科, 江苏盐城 224006; 2 盐城市中心血站, 江苏盐城 224006)

**摘要:**目的 探讨献血者多次机采血小板后血液流变学的变化情况。方法 选择 50 名自愿捐献机采血小板大于或等于 10 次的献血者(每次捐献间隔期大于或等于 1 个月), 分成 2 批, 每批抽取清晨空腹全血 5 mL, 肝素钠抗凝, 检测全血切变率 200、全血切变率 30、全血切变率 5、全血切变率 1、血浆切变率 100、纤维蛋白原, 并对数据进行统计分析。结果 50 名献血者多次机采血小板后, 其全血切变率 200、全血切变率 30、全血切变率 5、全血切变率 1、血浆切变率 100、纤维蛋白原均在正常参考值范围以内。全血切变率 200、全血切变率 1、纤维蛋白原与正常参考值均数相比差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 全血切变率 30、全血切变率 5、血浆切变率 100 与正常参考值均数相比差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 适量多次捐献机采血小板(每次捐献间隔期大于或等于 1 个月), 并未引起献血者血液流变学指标的明显改变, 对献血者身体健康并未造成明显不利的影响。

**关键词:**血小板去除法; 全血切变率; 纤维蛋白原

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.19.040 文献标识码:B 文章编号:1673-4130(2012)19-2378-02

血液流变学是研究血液流动状态、血液凝固性质、血液黏滞度及血液中有形成分流动和变形的学科。血液流变性可在一定程度上反映血液流动异常、停滞与血栓形成等情况。机采血小板制品因其浓度高、纯度高、临床治疗效果好等优点, 已被临床广泛使用。但在机采血小板的采集过程中, 因献血者全身血液在机采分离的管道中反复循环流动, 而且还要经过离心机的离心分离, 又使用了抗凝剂, 这些因素是否会引起献血者血液流变学的改变, 是否会对献血者(尤其是长期多次机采血小板的献血者)的身体健康造成影响, 目前对此问题的研究报道较少。本研究对 50 名长期多次机采血小板的献血者进行了血液流变学的观察研究, 现报道如下。

### 1 资料与方法

- 1.1 一般资料** 2010 年 1 月至 2012 年 2 月期间机采血小板次数大于或等于 10 次的无偿献血者 50 名, 男性平均 45 岁, 女性平均 42 岁。献血者外周血小板计数(PLT)均大于或等于  $150\times 10^9/L$ , 每次捐献间隔期大于或等于 1 个月, 体检合格。
- 1.2 仪器与试剂** 采用北京中勤世帝科学仪器有限公司生产的 LG-R80A 型旋转式全自动血液黏度检测系统进行血液流变学各项指标检测。血小板采集采用美国 MCS+ED 血细胞分离机、Amicus 血细胞分离机、Trima 血细胞分离机及其配套的一次性封闭式耗材, 每次采集 1~2 U 的机采血小板。
- 1.3 方法** 将研究对象分成 2 批, 每批抽取清晨空腹全血 5 mL, 肝素钠抗凝, 在 4 h 内完成全血切变率 200、全血切变率 30、全血切变率 5、全血切变率 1、血浆切变率 100、纤维蛋白原项目的检测, 并对数据进行统计分析。
- 1.4 统计学处理** 各项目检测结果以  $\bar{x}\pm s$  表示, 使用 SPSS18.0 软件对数据进行处理, 计量资料的组间比较采用  $t$

检验。

### 2 结果

50 名献血者多次机采血小板后, 其全血切变率 200、全血切变率 30、全血切变率 5、全血切变率 1、血浆切变率 100、纤维蛋白原均在正常参考值范围以内。但其全血切变率 200、全血切变率 1、纤维蛋白原与正常参考值均数相比差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 全血切变率 30、全血切变率 5、血浆切变率 100 与正常参考值均数相比差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

表 1 50 名献血者多次单采血小板后血液流变学检测结果

项目	检测结果	正常参考均值	正常参考范围
全血切变率 200	3.60±0.81	4.11	3.25~4.97
全血切变率 30	4.52±1.09	4.80	4.33~5.26
全血切变率 5	7.19±1.71	7.60	6.68~8.52
全血切变率 1	15.87±5.26	17.95	15.04~20.86
血浆切变率 100	1.42±0.04	1.41	1.20~1.61
纤维蛋白原(g/L)	2.48±0.29	3.00	2.00~4.00

### 3 讨论

本研究结果表明, 50 名献血者多次机采血小板后, 其全血切变率 200、全血切变率 30、全血切变率 5、全血切变率 1、血浆切变率 100、纤维蛋白原水平均在正常参考值范围以内, 说明适量多次捐献机采血小板(每次捐献间隔期大于或等于 1 个月), 并未引起献血者血液流变学的明显改变, 对献血者的身体健康并未造成明显不利的影响。虽然全血切变率 200、全血切变率 1、纤维蛋白原与正常参考值均数相比差异有统计学意义

\* 基金项目:盐城市科技局研究课题资助项目(YK2011045)。

( $P < 0.05$ ), 全血切变率 30、全血切变率 5、血浆切变率 100 与正常参考值均数相比差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 但从血液流变学项目的检测特点分析, 并无生物学意义。姚根宏等<sup>[1]</sup>报道, 机采血小板献血前后全血黏度、血浆黏度、红细胞聚集指数、红细胞变形指数、红细胞压积和红细胞沉降率等血液流变学指标的改变不明显, 认为体检合格的血小板捐献者, 单采血小板对其血液流变学指标没有明显影响。本研究中血液流变学各项指标检测结果均在正常参考范围以内, 与报道一致。

血液黏度是衡量血液内摩擦或流动阻力的指标, 受诸多因素的影响, 这些因素在一定范围内波动, 因此血液黏度也有一定的波动范围。全血黏度的报告方式一般包括高、中、低切变率下的黏度。全血黏度切变率增高, 血液黏度就会增高, 就会引起血流阻力增加, 使血流速度减慢, 最后导致血流停滞, 直接影响脏器血液供应, 导致疾病发生。血浆中蛋白含量异常增高、红细胞数量增多、红细胞质异常以及高脂血症、肿瘤等疾病均可导致全血黏度增高。全血黏度降低则常见于贫血疾病。纤维蛋白原增高常见于感染、炎症、风湿等疾病中, 以及经期、手术后期、弥散性血管内凝血(DIC)的代偿期等, 纤维蛋白原降低常见于 DIC、栓塞等。

机采血小板过程中, 虽然献血者的血液在分离机管道中经过多次循环, 血液经过离心机的离心和分离, 并使用了抗凝剂, 但从本研究的结果来看, 这些因素并未导致献血者血液流变学指标的明显改变, 这说明机采的过程中并未引起献血者红细胞破坏, 也未引起血浆蛋白的异常。葛健民等<sup>[2]</sup>认为, 适量地科学地捐献血小板(每次捐献间隔期大于或等于 1 个月)不会引起献血者血小板生成素的下降, 也不会引起其体内血细胞的强

烈刺激活化, 故不会引起对献血者的身体伤害。

在机采血小板采集的过程中, 献血者会丢失部分血浆蛋白、血小板和红细胞, 笔者认为这些因素从理论上应该会使血液黏度下降, 其主要包括 3 方面原因: 血细胞丢失后, 降低了血液中的细胞浓度, 水分进入血管内, 导致稀释性全血黏度下降; 血细胞丢失会刺激骨髓再生新的红细胞, 新生红细胞的变形和取向能力比衰老红细胞的变形和取向能力要强<sup>[3]</sup>, 这也会导致全血黏度下降; 血浆蛋白的丢失, 也会使血浆黏度下降, 从而导致全血黏度下降。

通过本课题的研究和分析, 证实适量多次捐献血小板(每次捐献间隔期大于或等于 1 个月), 未引起献血者血液流变学指标的明显改变, 对献血者身体健康并未造成明显不利的影响。这一研究结果对消除献血者疑虑, 有效开展成分献血者的招募工作, 促进无偿献血工作的可持续发展均具有十分重要的意义。

## 参考文献

- [1] 姚根宏, 赵广超, 栾建凤, 等. 机采血小板对献血员血液流变学指标的影响[J]. 中国血液流变学杂志, 2011, 21(2): 324-325.
- [2] 葛健民, 赵宏祥, 任素玲, 等. 多次单采血小板后献血者血小板生成素及血小板活化因子变化的研究[J]. 中国输血杂志, 2011, 24(9): 774-775.
- [3] 曾柱, 杨海岳, 张平, 等. 用新型激光衍射法研究新生在体红细胞变形和取向的变化[J]. 贵阳医学院学报, 2001, 26(1): 1-3.

(收稿日期: 2012-06-22)

## • 经验交流 •

# 临床微生物室主要病原菌和耐药性及抗菌药物应用调查

李 平, 金 炎, 郭凤琴, 张 森, 范 会  
(山东大学附属省立医院, 山东济南 250021)

**摘要:**目的 了解该院 2010 年临床送检标本的主要病原菌种类、对常用抗菌药物的耐药率及抗菌药物临床应用存在的问题, 为临床治疗提供依据。方法 2010 年全年住院患者送细菌培养的标本 6 950 份(非重复), 经细菌鉴定后, 采用 K-B 法和 MIC 法进行耐药性检测, 并随机抽取 7 月份 26 个非手术科室 130 份出院病历进行回顾性分析。结果 致病菌检出率为 28.63%(1 990/6 950), 其中革兰阴性杆菌占 66.98%(1 333/1 990), 革兰阳性球菌占 33.02%(657/1 990), 检出率由高到低依次为大肠埃希菌(Ecoli)、铜绿假单胞菌(Pae)、肠球菌(Enterococcus)、金黄色葡萄球菌(Sau)、肺炎克雷伯菌(Kpn)、凝固酶阴性葡萄球菌(CNS)和鲍曼不动杆菌(Aba)。Ecoli、Kpn 对 IPM、MEM、TZP、SCF、AK、FOX 耐药率较低; Pae 对 IPM、MEM、CIP、FEP 较敏感; Aba 对 IPM、SCF 耐药率分别为 39.13%和 36.23%; Pma 对 SXT、MH、LEV 敏感性较高; 革兰阳性球菌对 VA、TEC、LZD、F、SXT、C、RD 较敏感, 未发现耐万古霉素的 Sau。结论 该院 2010 年主要病原菌对常用抗菌药物耐药率呈上升趋势, 临床医师应将经验治疗转为病原治疗, 以减少耐药菌株、提高临床治疗效果。

**关键词:**病原菌; 抗药性, 细菌; 交叉感染

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2012.19.041

**文献标识码:**B

**文章编号:**1673-4130(2012)19-2379-03

随着抗菌药物在临床的广泛应用, 细菌耐药性不断增加, 已成为抗感染治疗中的一大难题。笔者对本院 2010 年住院患者, 引起感染的主要病原菌、常用抗菌药物耐药性和抗菌药物临床应用情况进行调查分析, 旨在为临床医生提供经验治疗和病原治疗依据, 从而减少耐药菌株、提高治疗效果。

## 1 材料与方法

**1.1 标本来源** 2010 年细菌培养标本 6 950 份(非重复), 包括血液、痰液、尿液、腹水、分泌物、脓液及胸腔积液等, 主要来

源于呼吸科、内科 ICU、外科 ICU、血液科、内分泌科、神经外科、手足外科和烧伤科等。

**1.2 仪器与试剂** 法国 BioMerieux VITEK 32 和 VITEK 2 compact 鉴定仪; 质控菌株包括 ATCC25922、ATCC 25923、ATCC27853(每周一次质控); M-H 琼脂培养基、药敏纸片均购自英国 Oxoid 公司。

## 1.3 方法

**1.3.1 细菌鉴定及药敏试验** 按照文献<sup>[1]</sup>进行细菌鉴定。