

的临床实用参数价值[J]. 国外医学:临床生物化学与检验学分册, 2004, 25(3): 275-276.

- [2] 叶任高, 钟南山. 内科学[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 571-573.
- [3] 陆方平. 血液学检验[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 52-53.

[4] Monzon CW. Evaluation of erythrocyte disorders with MCV and RDW[J]. Clin Red, 1997, 26: 632-634.

[5] 任珍群. 新生儿 IDA 正常参数值探讨与分析[J]. 中华医学检验杂志, 1992, 15: 369-370.

(收稿日期: 2012-06-26)

## 2010~2011 年十堰市机采血小板采集失败原因及对策

刘 敏, 杨培琴(湖北省十堰市中心血站 442000)

**【摘要】 目的** 探讨十堰市中心血站 2010~2011 年机采血小板采集失败的原因, 对采集失败原因进行回顾性分析, 确保在血液安全的基础上避免血液采集成本浪费。**方法** 对该血站 2010~2011 年机采血小板采集失败原因进行统计并分析原因。**结果** 2010~2011 年该血站机采血小板采集失败 5 例, 采集过程中离心杯漏液 2 例, 中度脂血未采集到血小板 1 例, 疑似溶血停止采集 2 例。**结论** 加强员工专业技术培训, 工作中严格执行操作规程, 增强工作人员责任心, 减少机采血小板的采集失败率, 以减少血液资源浪费, 节约社会资源。

**【关键词】** 机采血小板; 血样采集; 成分献血

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2012. 24. 054 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2012)24-3139-02

机采血小板采集过程复杂、耗时长、成本昂贵、保存期短、献血者的招募工作相对困难。本血站 2010~2011 年机采血小板 3 248 个治疗量, 其中 5 例采集失败, 现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集本血站 2010~2011 年机采血小板 3 248 个治疗量, 所有捐献机采血小板的献血者均符合国家卫生部颁布的《献血者健康检查标准》及相关质量标准。

**1.2 仪器及材料** MCS+血细胞分离机(美国血液技术公司); ABX-MICROS-60 全自动血液分析仪; 分离管路 995E(美国血技公司); 血液抗凝剂(山东威高 ACD-A); EPPendorf-F6124 半自动生化分析仪。

**1.3 方法** 用 MCS+血细胞分离机, 配套使用一次性密闭管道系统, 采用标准血小板单针采集程序。全血采集速度为 80 mL/min, 抗凝剂与全血比例 1: 11, 采前将献血者血小板计数、红细胞压积、性别、身高、体质量等数据输入机内, 预设血小板收集量大于或等于  $2.5 \times 10^{11}$ , 采取分组层协议(PLP) 程序进行采集。

### 2 结 果

5 例血小板采集失败中, 采集过程中离心杯漏液 2 例, 中度脂血未采集到血小板 1 例, 疑似溶血停止采集 2 例。

### 3 讨 论

#### 3.1 中度脂血 1 例未采集

**3.1.1 过程描述** 献血者是前 1 天抽取血液标本检测, 第 2 天上午采集时由于前 1 天检测结果全部合格。工作人员询问了献血者的饮食及休息情况, 没有再次抽取血样检测直接采集。采血第 1 个循环发现中度脂肪血, 第 1 循环结束时未能收集到血小板。继续采血第 2、第 3 个循环仍然未收集到血小板。回输离心杯中血液后拔针, 停止采集, 报废耗材, 向献血者做好解释工作。

**3.1.2 可能原因及预防对策** 献血者吃了许多认为不油腻的食物, 油脂吸收后浓度达到高峰。故机采前应对献血者做好解释工作, 以防隐瞒实情, 采前应取少量血样本离心观察上层血浆有无脂血, 避免血小板采集失败<sup>[1]</sup>。

#### 3.2 离心杯漏液 2 例采集失败

**3.2.1 过程描述** 1 例采血 30 mL 左右, 血细胞分离机报警

提示离心杯漏液, 向献血者说明情况, 征求献血者同意后更换耗材重新开始采集。另 1 例是采血第 2 个循环机器报警提示离心杯漏液, 立即停止采血, 向献血者做好解释工作。杯中剩余血液不回输, 报废血液和耗材。

**3.2.2 可能原因及预防对策** 在耗材的安装过程当中, 进血管路、出血管路或血液抗凝剂(ACD)管路忘记安装, 或者安装过程当中, 电眼探测部位安装不到位, 或者管道扭曲、皱折等, 还有离心杯安装不到位的现象或耗材离心杯本身质量问题引起漏液的发生。此过程的报警提醒工作人员在安装耗材后一定注意检查, 确认无误后才可以预冲采集。值得注意的是, 打开耗材时一定要检查离心杯的完好情况, 进一步把离心杯安装到位, 用力按压, 使 6 个小爪簧卡住离心杯, 否则会引起漏液的发生, 造成采集失败<sup>[2-3]</sup>。

#### 3.3 疑似溶血 2 例停止采集

**3.3.1 过程描述** 献血者均符合国家卫生部颁布的《献血者健康检查标准》及相关质量标准。使用美国血液技术公司生产的 MCS+血细胞分离机及上海达华 995E 配套耗材。全程采用 ACD-A 配方抗凝剂抗凝, 全血与抗凝剂的比例为 11: 1, 采集前常规口服 2 支葡萄糖酸钙口服液预防枸橼酸盐不良反应。第 1 个循环采血 150 mL 左右时发现离心杯中上清液血浆颜色发红, 立即停止采血<sup>[4]</sup>; 抽取管道中血样离心后上清液颜色发红, 怀疑溶血可能, 向献血者说明情况, 立即拔针。杯中剩余血液不回输, 报废血液和耗材。2 例献血者身体无不适反应, 连续回访 1 周献血者无不适。

**3.3.2 可能原因及预防对策** 检查耗材时发现复式泵和离心杯中间的管道扭曲, 其中 1 例扭曲处有明显折横, 另外 1 例是工作人员安装耗材时复式泵和离心杯中间的管道扭曲没有折横属工作人员的疏忽。血液流经扭曲管道时, 红细胞机械性破坏, 造成溶血。此过程提醒工作人员在耗材安装过程中一定要注意检查<sup>[5]</sup>。检查外包装有无破损, 管道有无扭曲、皱折等, 有明显扭曲痕迹的耗材不能使用, 与供货商联系更换耗材。管道安装完毕后要确认无误后才可以预冲采集。

总之, 机采血小板的采集是否成功, 取决于工作人员的技术水平和服务态度。一定要做好新员工操作使用的培训工作, 加强血站管理, 严格操作规程, 经考核合格后方可独自上岗; 要

加强老员工的熟练操作能力,杜绝人为因素造成机采血小板采集失败,以减少血液资源浪费,节约社会资源,保障献血者身体健康。

参考文献

[1] 张立荣. 机采血小板采集失败 30 例原因分析[J]. 中国误诊学杂志, 2011, 11(19): 4749.

[2] 杨辉. 当代护士的语言与技巧[M]. 太原: 山西科学技术出版社, 2001: 10.

[3] 仇铭华. 机采血小板的采集与质量研究进展[J]. 中国输血杂志, 2005, 18(3): 258-262.

[4] 叶初燕, 张杰, 祝瑞泉. 红细胞形态异常致机采血小板失败原因分析[J]. 北京医学, 2005, 27(8): 496.

[5] 红缨, 郑碧华, 刘桂然. 机采血小板冲红的原因探讨[J]. 中国输血杂志, 2001, 14(5): 308.

(收稿日期: 2012-06-13)

## 两种肺炎支原体血清学检测方法比较

湛晓燕, 张银辉(湖北省襄阳市中医医院检验科 441000)

**【摘要】 目的** 通过酶联免疫吸附试验(ELISA)、被动凝集法对呼吸道感染患者血清肺炎支原体(MP)的检测, 评估两种方法的应用价值。**方法** 对 172 例呼吸道患者同时采用 ELISA、被动凝集法检测其 MP 的抗体免疫球蛋白 M(IgM)。**结果** 在 67 例临床诊断为 MP 感染的患儿中, ELISA 阳性 66 例, 敏感性 98.5%; 被动凝集法阳性 62 例, 敏感性 92.5%。**结论** 可作为支原体肺炎实验室诊断的常规检测。

**【关键词】** 肺炎支原体抗体; 被动凝集法; 酶联免疫吸附试验

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2012. 24. 055 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2012)24-3140-02

肺炎支原体(MP)是引起非典型肺炎最常见的病原体之一, 其感染的临床表现多种多样, 可引起全身各脏器的损害, 但以呼吸道感染症状最常见, 仅依临床表现很难与病毒、细菌等感染相鉴别<sup>[1-2]</sup>。因此作者选用被动凝集法、酶联免疫吸附试验(ELISA)两种检测方法来检测襄阳市中医医院 2011 年 11 月至 2012 年 4 月儿科门诊、儿科病区及肺病科病区 172 例呼吸道感染患者血清中的 MP 抗体免疫球蛋白 M(IgM), 现总结如下。

### 1 材料与方 法

**1.1 标本来源** 选取湖北省襄阳市中医医院 2011 年 11 月至 2012 年 4 月儿科门诊、儿科病区及肺病科病区 172 例呼吸道感染患者的血清, 所有血液标本均于病程达到 2~5 d 采集。

**1.2 方法** 所有受检者均空腹抽静脉血 5 mL, 分离血清, 血

清标本如在 24 h 内检测则置于 4 ℃ 冰箱, 否则置于 -30 ℃ 冰箱内保存待检测, 避免反复溶冻。ELISA 法: 采用以色列 Savyon Diagnostics Ltd 公司生产的试剂盒, 操作及结果判断严格按说明书进行。被动凝集法: 采用富士瑞必欧株式会社生产的试剂盒, 严格按说明书进行操作, 每次均设阴、阳性对照, 滴度大于或等于 1: 80 为阳性。

### 2 结 果

172 例呼吸道感染患者中, 67 例经临床确诊为支原体肺炎患者的血清标本用 ELISA 检测阳性标本数为 66 份, 阳性率为 98.5%, 被动凝集试验检测阳性标本数为 62 份, 阳性率为 92.5%, 105 例经临床诊断排除 MP 感染者的血清标本用上述两种方法测得的阴性标本数分别为 102 份、100 份, 其诊断特异度分别为 97.1%、95.2%。见表 1。

表 1 MP 感染和非 MP 感染患儿 MP 检测阳性结果

检测方法	检测例数	感染例数	阳性例数	阳性率(%)	非感染例数	阴性例数	特异度(%)
ELISA 法	172	67	66	98.5	105	102	97.1
被动凝集法	172	67	62	92.5	105	100	95.2

### 3 讨 论

MP 感染的实验室诊断方法大致分为 3 类: 病原体的分离与培养、血清学检查以及聚合酶链式反应(PCR)诊断技术<sup>[3]</sup>。这些试验中最为可靠的方法是取呼吸道分泌物做支原体培养, 培养基上见煎蛋状菌落生长即可确诊<sup>[4]</sup>。但所需时间长, 阳性率低, 临床上不能快速诊断。PCR 方法特异性高, 但试验对仪器设备的要求相对较高, 并且操作也较为繁琐, 不易普及。所以, 目前 MP 感染的实验室诊断仍然主要依靠血清学试验, 而抗 MP-IgM 是机体受 MP 感染后最早产生的特异性抗体, 于发病后 1 周左右可检出, 2~4 周达到高峰, 一般 12~16 周转阴, 检测抗 MP-IgM 可以早期诊断 MP 感染<sup>[5]</sup>。ELISA 检测抗 MP-IgM 敏感性和特异性分别为 98.5% 和 97.1%, 敏感性和特异性与被动凝集法接近, 且重复性好, 但操作较繁琐, 成本比

较高。被动凝集法用日本富士提供的试剂盒, 运用表面吸附支原体抗原的明胶颗粒代替动物红细胞, 消除了非特异性反应, 且 3 h 即能出报告。灵敏度和特异性分别为 92.5% 和 95.2%, 凝集图像清晰, 过夜后再判读不发生显著变化, 特异性强, 重复性好, 适合于早期诊断, 无需特殊仪器设备即可操作, 可作为支原体肺炎实验室诊断的常规检测方法。

### 参考文献

[1] 谢国艳, 高志生, 郁森, 等. 肺炎支原体检测方法的评价[J]. 世界感染杂志, 2005, 5: 444.

[2] 曹玉璞. 小儿肺炎支原体感染的诊断与治疗[J]. 中国实验儿科杂志, 1995, 10(6): 339.

[3] 庞保军. 肺炎支原体实验室检测方法进展及其临床应用