

急诊血库冷冻血小板出现絮状物难以融解原因分析

刘鸿飞(江苏省沭阳县人民医院检验科 223600)

【关键词】 输血; 冰冻血小板; 絮状物; 超低温冰箱

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2010.20.077

中图分类号:R457.1

文献标志码:B

文章编号:1672-9455(2010)20-2299-01

临床输血治疗的目标是为患者提供安全及有效的血液成分,目的是治病救人,全血输注已经有百余年的历史,随着输血观念的改变,全血的直接输注已经越来越少,逐步被输成分血所代替,成分输血可以根据临床的需要合理利用血液资源,避免不必要的输血^[1]。血小板成分制品在临床输注的主要目的是预防血小板计数过低或血小板功能异常造成的出血。血小板功能异常包括遗传性和获得性血小板功能缺陷:如尿毒症、重症肝炎、骨髓增生性疾病以及急性白血病均能导致血小板功能异常。临床表现血小板计数减少可由于肿瘤化疗抑制血小板的形成、病毒感染性贫血和外伤性血小板消耗等所致。预防性血小板输注可以减少肿瘤治疗等导致的出血危险^[2]。因此血小板输注在临床血液输注中占有很大比例,但是冷冻血小板深低温保存融化后常见絮状物形成。结合本院碰到的冰冻血小板融解后出现絮状物、延长一段时间无法融解的现象进行分析,现报道如下。

血小板成分制品在临床输注的主要目的是预防血小板计数过低或血小板功能异常造成的出血。血小板功能异常包括遗传性和获得性血小板功能缺陷:如尿毒症、重症肝炎、骨髓增生性疾病以及急性白血病均能导致血小板功能异常。临床表现为血小板计数减少可由于肿瘤化疗抑制血小板的形成、病毒感染性贫血和外伤性血小板消耗等所致。预防性血小板输注中占有很大比例^[3]。

目前常用的保存方法是在 20~24℃ 震荡条件下保存 5 d,其缺点是保存期短、易激活血小板细胞功能和促进微生物生长而污染。临床应用血小板也存在供应不足和不合理使用。所以理论上足够的血小板贮备显得十分重要^[4],就需要采用“冻干血小板”保存技术。

本院从血站领取的冰冻血小板领来后目视检查无凝集、无混浊。但用时置 42℃ 水浴中轻轻摆动 2~3 min 后发现有大块絮状物,延长 5 min 左右未见絮状物消失,经分析可能有以下原因:(1)加入二甲亚砜(DMSO)时速度要缓慢而均衡,以 1 mL/min 为宜,同时要不断摇动血小板袋,使加入的 DMSO 迅速扩散混匀,避免局部温度太高,大量产热损坏血小板。(2)采集后的血小板振荡要充分,放入血小板振荡箱振荡 1 h 以上,以防采集的新鲜血小板未充分解聚。(3)手工分离血小板要避免红细胞混入富含血小板血浆中,影响血小板质量,且融化时容易出现絮状物。(4)机采血小板血浆量收集必须充足。一个治疗量的机采血小板应悬浮于 200~250 mL 的血浆中。(5)冰箱温度要恒定在(-80±4)℃。 -65℃ 以上就会出现絮状物聚集。而温度波动范围越大、时间越长,冷冻血小板融化后出现絮状物的概率越高^[5-8]。因此,在血小板低温储存过程中,保持恒定的冰冻温度,才能最大限度的降低冰冻血小板融化后

絮状物的出现。(6)血小板冻存前不宜超过 24 h,加入 DMSO 后迅速将血小板袋放入-80℃ 冰箱中,尽量减少堆码层数,使血小板尽快降温至-80℃。使其快速通过冰点,彻底停止细胞代谢,瞬间达到冷冻效果,最大程度地保持细胞活性,超低温保存血小板,血小板内冰晶形成温度为-35℃ 左右,若保存温度波动范围较大,血小板冰晶反复形成,对血小板可造成机械损伤。同时,因胞内外渗透压的迅速变化,亦造成血小板胞膜化学损伤,导致最终融化时絮状物的出现。(7)融化血小板时应将血袋置于 38~40℃ 的循环水浴中,使血小板迅速融化,以免纤维蛋白析出,融化过程中不可用手挤压冰块,以防破坏或激活血小板。血小板融化后应尽快输注。

预防措施:增强工作人员的责任心,减少开关冰箱的次数,定期对超低温冰箱进行养护,保持冰箱温度恒定。对于距离中心血库路途稍近医院,可以让中心血库把冰冻血小板融好后再由专业人员领回;路途较远的医院出现此类问题要及时和相关的发血中心取得联系及时调换,为抢救患者赢得时间,最好配备专用的超低温冰箱。为了保证急诊用血小板,最好做到随到随采,提高血小板的疗效。总之,对血小板采集、制备、冻融等各个环节的严格控制,规范操作,可降低融化后出现絮状物的概率,减少浪费,提高血小板质量。

参考文献

- [1] 高峰. 临床输血与检验[M]. 北京:人民卫生出版社, 2008.
- [2] 邱艳. 血小板成分制及临床应用现状[J]. 中国输血杂志, 2008,21(9):725-727.
- [3] Bianco C. Preparation and use of platelets in transfusion-medicine[J]. Transfusion Today, 2007,69(3):4-5.
- [4] 刘静,杜丽莉. 冻干血小板保存技术研究进展[J]. 吉林医学, 2009,21(6):165-166.
- [5] 周俊,刘景汉. 血小板冻干保存的研究进展[J]. 中国实验血液学杂志, 2004,12(4):542-543.
- [6] 吕俊海,刘明东,韩颖. 血小板保存损伤的研究进展[J]. 中国输血杂志, 2002,15(1):65-66.
- [7] 刘小雯. 温度波动对血小板冻存质量的影响[J]. 临床输血与检验, 2003,5(2):129-130.
- [8] 刘景汉,欧阳锡林,吕留彩,等. 低温保存血小板胞内冰晶形成温度测定[J]. 中国实验血液学杂志, 2002,8(6):574-576.

(收稿日期:2010-05-14)