

# 病毒灭活冰冻血浆与新鲜冰冻血浆临床应用价值的比较

陈 峰, 李晓荣, 林玉蓓, 詹晓燕, 鲁思文  
(江苏省中医院输血科, 江苏 南京 210029)

**【摘要】** 目的 探讨现阶段各种血浆制品的临床应用价值,为临床选择使用不同血浆制品提供实验室依据。**方法** 随机抽取我院临床用病毒灭活冰冻血浆22份为观察组与新鲜冰冻血浆20份为对照组,检测两组凝血相[凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、血浆纤维蛋白原(FIB)、凝血酶时间(TT)]及血浆蛋白值[总蛋白(TP)、白蛋白(ALB)、球蛋白(G)]。**结果** 观察组的PT、APTT、TT结果均高于对照组( $P<0.01$ );观察组的FIB、G结果低于对照组( $P<0.01$ );观察组的TP结果虽降低,但与对照组比较差异无统计学意义( $P=0.06$ );两组ALB结果差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 现阶段临床用病毒灭活冰冻血浆大部分为去冷沉淀血浆制备,在改善患者凝血障碍方面的功能远低于新鲜冰冻血浆;亦不能等同于普通冰冻血浆。

**【关键词】** 病毒灭活冰冻血浆;新鲜冰冻血浆;去冷沉淀血浆;凝血相;总蛋白;白蛋白;球蛋白;凝血障碍  
**【中图分类号】** R457.1+4 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1003—6350(2012)23—105—02

近年来,成分血输注已广泛应用于临床,而血浆输注基本上全部为病毒灭活冰冻血浆。这种采用亚甲基蓝光化学法(MB.P)进行病毒灭活的血浆的确大大降低了因输注血浆引起的输血风险,减少了输血反应<sup>[1-3]</sup>。目前医学界对其凝血功能的讨论很多,基本认为病毒灭活冰冻血浆与新鲜冰冻血浆的部分凝血相指标及所含凝血因子存在差别,但各种凝血因子回收率基本在70%以上,仍在国家质量标准允许范围内,甚至可以通过提高用量来达到凝血效果<sup>[4-5]</sup>。我院在临床实际工作中,经常有临床医生(尤其是血液科和肝病感染科医生)反映缺乏凝血因子的出血患者(凝血相异常)在输注病毒灭活冰冻血浆后未能取得满意的临床疗效,要求输注新鲜冰冻血浆,而在实际工作中却又得不到满足。为此,笔者对我院临床上使用的病毒灭活冰冻血浆与新鲜冰冻血浆的凝血相和蛋白成分进行检测、对比,并进行统计学分析,现报道如下:

## 1 材料与方法

1.1 材料 随机抽取2012年6月至7月由江苏

作者简介:陈 峰(1975—),男,江苏省南京市人,主管技师,学士。

省血液中心提供我院临床使用的病毒灭活冰冻血浆22份为观察组与新鲜冰冻血浆20份为对照组,42份血浆均为近期采集。

1.2 仪器与试剂 STA-R Evolution全自动血凝仪,试剂为STA-R公司进口配套试剂盒;Olympus au 2700全自动生化分析仪,试剂为进口LABO试剂盒。

1.3 方法 将病毒灭活冰冻血浆和新鲜冰冻血浆血袋上的小辫子热合后剪下,37℃融解后分别检测凝血相[凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、血浆纤维蛋白原(FIB)、凝血酶时间(TT)]及血浆蛋白值[总蛋白(TP)、白蛋白(ALB)、球蛋白(G)]。

1.4 统计学方法 所有指标以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )进行t检验,  $P < 0.05$ 为差异有统计学意义,以上分析均由SPSS17.0软件包完成。

## 2 结果

2.1 两组标本凝血相结果比较 观察组的PT、APTT、TT结果均高于对照组( $P<0.01$ );观察组的FIB结果低于对照组( $P<0.01$ ),见表1。

表现,并出现疾病的“自愈”。随着时间推移,肠管破口边缘部分坏死,破口增大,终不能被食物渣、纤维蛋白素甚至突出的肠黏膜堵塞,肠内容物大量溢出,溢出量及压力超过“包裹”的承受范围,溢入腹腔,即出现急性的全腹膜炎表现。(2)患者受伤时无肠管的破裂,该处肠壁受到挫伤,由于炎性渗出等原因,也引起周围结构如大网膜、胃大弯、小肠、横结肠等粘连、包裹。包裹后,未出现明显腹膜炎的表现,并出现疾病的“自愈”。随着时间推移,肠管挫伤处出现坏死、脱落,肠内容物溢出,溢出的量及压力超过“包裹”的承受范围,溢入腹腔,即出现急性的全腹膜炎表现。(3)可能还有其他原

因或病理过程,导致该病发生、发展。  
本例患者受伤时及时到医院求治,当时,确实无腹腔内脏器损伤的表现,经治医生已嘱患者严密观察腹痛变化及饮食、大便等情况;患者发生“腹膜炎”就诊,经治医生根据病史(尤其腹部外伤史)、体征及辅助检查,立即诊断为“腹部空腔脏器穿孔、全腹膜炎”,并给予积极手术等治疗,患者很快治愈。这样的处理方法值得被肯定。

## 参考文献

[1] 姜洪池. 外科学[M]. 6版. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 420-431.

(收稿日期:2012-05-03)

表1 两组标本凝血相结果比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	PT(s)	APTT(s)	FIB(g/L)	TT(s)
对照组	14.07±1.44	40.76±3.67	2.39±0.33	16.24±0.70
观察组	16.45±2.16*	68.55±11.66*	0.89±0.30*	28.73±4.85*

注: \*与对照组比较,  $P < 0.01$ 。

2.2 两组标本血浆蛋白结果比较 观察组的球蛋白(G)结果低于对照组( $P < 0.01$ );观察组的白/球蛋白比(A/G)结果高于对照组( $P < 0.01$ );观察组的TP结果虽降低,但与对照组差异无统计学意义( $P > 0.06$ );两组的ALB结果差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表2。

表2 对照组与观察组血浆蛋白结果( $\bar{x}\pm s$ )

组别	TP(g/L)	ALB(g/L)	G(g/L)	A/G
对照组	58.75±5.47	39.78±2.87	18.97±3.52	2.14±0.34
观察组	55.55±5.28	39.36±3.37	16.20±3.14*	2.49±0.42*

注: \*与对照组比较,  $P < 0.01$ 。

### 3 讨论

新鲜冰冻血浆(FFP)临床适应证为适用于凝血因子缺乏或大量输血伴有凝血障碍的患者。普通冰冻血浆(FP)主要用于补充稳定的凝血因子缺乏。但两者均不宜用作容量扩张剂、补充白蛋白、营养支持、增强抵抗力,以及大量出血时预防性输注。同时两者均存在因极少部分供血者在血液筛查时正处于病毒感染的“窗口期”而未能发现HIV、HBV、HCV等病毒,造成受血者病毒感染的风险<sup>[6]</sup>。故对血浆进行病毒灭活成为当前国内外预防输注血浆制品传播传染病的有效措施<sup>[7]</sup>。亚甲基蓝光化学法(MB.P)病毒灭活冰冻血浆作为目前唯一获准用于临床的光化学血浆病毒灭活技术<sup>[1]</sup>,已被广泛推广应用于我国部分血站。而针对亚甲基蓝光化学法(MB.P)病毒灭活冰冻血浆对凝血因子的影响的研究报导也很多。

病毒灭活冰冻血浆作为一个新的血液制品,其质量标准仍在讨论中,国家现有的法律法规并无明确规定,目前只见于企业标准及科研文献中<sup>[8]</sup>。本研究观察组所用病毒灭活冰冻血浆血袋上已标注临床适应证为除V和VIII因子外多种凝血因子缺乏或大量输血伴有凝血障碍的患者,说明其不是由FFP进行病毒灭活的,故反映外源和内源性凝血因子的指标PT和APTT结果明显延长,而FIB和G结果明显减少,及反映FIB功能的指标TT结果明显延长,与黄蓝生等<sup>[9]</sup>报道结果近似,推断其也不是由FP进行病毒灭活的,而是由去冷沉淀血浆(冷上清)制备的。据报道<sup>[9]</sup>,与FFP和FP相比较,去冷沉淀血浆其不稳定及稳定的凝血因子和血浆蛋白含量都明显较低。事实上,目前多数血站均将去冷沉淀血浆标识为普通冰冻血浆,而临床上也将两者等同使用,对于需补充凝血因子和血浆蛋白的疾病显然不能达到治疗目的。因此不能把去冷沉淀血浆标识为FP而应用于临床,其只在治疗血栓性微血管疾病方面有确切的疗效。但本研究与黄蓝生等<sup>[9]</sup>

报道结果有所不同的是,观察组与对照组球蛋白结果差异有统计学意义,而白蛋白结果差异无统计学意义,分析其原因可能为凝血因子基本上为球蛋白,故血浆在提取冷沉淀后对血浆白蛋白几乎无影响。

据统计,我院申请使用血浆最多的科室为肝病感染科。不同的肝病患者PT、APTT、FIB和TT均有不同程度的异常,PT、APTT和TT的水平随肝脏的受损程度的加重而显著延长,而FIB则相反,呈降低趋势<sup>[10]</sup>。但其患者在输注病毒灭活冰冻血浆后凝血相结果未能得到改善,达不到应有的临床疗效。于是该科近来开始在申请输注血浆的同时申请输注冷沉淀,而冷沉淀并未进行病毒灭活,且费用较高,这既增加了患者的输血风险,也增加了患者的经济负担。同时,输注冷沉淀一次4~10个单位,其包装一般为1U/袋,如果是0.5 U/袋或0.75 U/袋的,则所需袋数更多,这意味着血制品来自不同的献血者,相应地增加了患者感染病毒的风险,也使得仅仅针对血浆进行病毒灭活失去了意义。

综上所述,笔者认为向临床提供的病毒灭活冰冻血浆应为新鲜冰冻血浆或普通冰冻血浆进行病毒灭活,而提取过冷沉淀的血浆不能作为普通血浆进行病毒灭活后向临床提供,可制备成白蛋白或作其他用途。向临床提供的血浆制品品种应多样性,明确标明品名(如病毒灭活新鲜冰冻血浆、病毒灭活普通冰冻血浆、病毒灭活冷上清等),并注明临床有效成分的基本含量范围,以指导临床更加科学、合理、有效使用。同时,国家相关主管部门应尽快制订出相应血浆制品的国家标准,以规范产品的制备,保证产品的质量。

### 参考文献

- [1] 钱开诚. 血液成分病毒灭活研究的进展[J]. 中国输血杂志, 2004, 17(增刊): 36-38.
- [2] Wagner SJ. Virus inactivation in blood components by photoactive phenothiazine dyes [J]. THnsfus Med Rev, 2002, 16: 61-66.
- [3] Abe H, Yamada-Ohnishi Y, Hirayama J, et al. Elimination of both cell-fre and cell-associated HIV infectivity in plasma by 8 ftrialion/methylene blue photoinactivation system [J]. Transfusion, 2000, 40 (9): 1081-1087.
- [4] 王 飞, 路志浩, 古醒辉, 等. 亚甲基蓝光化学法血浆病毒灭活前后血浆成分的变化[J]. 临床输血与检验, 2010, 12(2): 97-99.
- [5] 唐丽华. 亚甲基蓝光化学法灭活冰冻血浆病毒对血浆凝血功能的影响[J]. 泰山医学院学报, 2009, 30(12): 938-940.
- [6] 肖 颖. 新鲜冷冻血浆临床应用观点进展[J]. 国外医学·麻醉学与复苏分册, 2001, 22(5): 278-281.
- [7] 王培华. 输血技术学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1998: 121-122.
- [8] 于建华, 王明静. 病毒灭活冰冻血浆若干问题探讨[J]. 中国现代医生, 2010, 48(12): 19-20.
- [9] 黄蓝生, 庄 文, 陈镇奇, 等. 新鲜冰冻血浆、普通冰冻血浆与去冷沉淀血浆部分有效成分的对比[J]. 血栓与止血学, 2011, 17(4): 169-171.
- [10] 邓碧兰, 庄燕玲. 肝病患者出凝血四项和D-D的检测分析[J]. 海南医学, 2011, 22(8): 117-119.

(收稿日期: 2012-08-03)