

糖,未监测血压脉搏。滤器取出术后 18 h,患者心慌、大汗、四肢湿冷。血压 87/61 mm Hg,体温 38.2℃,脉搏 134 次/分钟,呼吸 24 次/分钟,腹部膨隆,右侧腹有压痛,躯干四肢湿冷,浅静脉塌陷。床旁超声示:右侧腹膜后约 6.8 cm×8.2 cm 低至无回声区,考虑血肿可能。诊断为失血性休克,行股静脉穿刺输液,并大量输血,补充维生素 K₁ 纠正贫血,改善凝血功能。患者诉呼吸困难,气促,胸闷,怀疑腹膜后巨大血肿抑制呼吸,转入 ICU 治疗。入 ICU 后,继续给予输血、补液、护肝等治疗。滤器取出术后第 9 天,患者生命体征平稳,凝血功能检查:凝血酶原时间 11.5 s,凝血酶原时间比率 1.02,凝血酶原时间活动度 105.8%,国际标准化比率 1.02,活化部分凝血活酶时间 29.8 s,纤维蛋白原 3.2 g/L,凝血酶时间 18.2 s,D-二聚体(定量实验) 1.117 mg/L FEU。血细胞分析:白细胞 10.27×10⁹/L,红细胞 3.64×10¹²/L,血红蛋白 107 g/L,平均血红蛋白浓度 314 g/L,嗜中性粒细胞 8.16×10⁹/L,嗜中性粒细胞百分比 79.6%。床旁超声示:右侧腹膜后可见范围约 17.6×9.3 无回声区域,内可见细网格样分隔,未见明显血流信号,腹腔内未见明显无回声区。回本科继续治疗好转出院,随访 60 d 未见异常。

2 讨 论

Cockett 综合征介入治疗效果已经得到肯定^[3-5],其优点为安全、有效、操作相对简易。随着滤器植入的大量应用,其并发症也相应增多。本例中滤器刺破下腔静脉临床罕见报道,回顾治疗过程体会如下:(1)下腔静脉滤器植入致腔静脉穿破,形成后腹膜血肿,症状表现一般较迟,说明下腔静脉破口小、出血速度慢,但因后腹膜空间大,待临床症状出现时,患者已失血较多,故对此类情况,应做到早诊断、早处理,应该加强术中术后的生命体征的监测,提前做好准备,由于出血口一般较小,只需进行保守治疗即可得到较好疗效。实例中患者植放滤网时出现腰痛及回收滤网时出现腰痛、大汗、心慌症状,但未引起注意,术后应急查血常规评估有无出血,同时应予以密切生命体征监测。(2)对于本病例出现腹膜后出血原因,有以下讨论:①可能由于下腔静脉滤器植入过程滤器倒钩刺破下腔静脉,同时伴有抗凝剂的使用,导致出血;②本例中下腔静脉滤器回收过程时,滤器发生倾斜贴壁,造成滤器取出困难,在随后的回收过程中可能由于操作不当造成下腔静脉损伤,同时抗凝剂的使用,可能出血;③可能由于滤器本身设计不合理,先前有报道此滤器出现此情况^[6],可能与滤器释放时张力过大,滤器倒钩设计不合理,造成血管内壁损伤出血,但对于先健滤器的穿破率

• 短篇及病例报道 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2017.02.051

未见报道,有待研究。(3)血栓形成讨论。①本病例有髂静脉压迫综合征合并手术史,高脂血症,使静脉回流缓慢,血液凝固性增高可继发髂股静脉血栓形成。②髂静脉压迫综合征造成静脉回流障碍和下肢静脉高压可继发髂股静脉血栓,也是静脉血栓好发于左下肢的潜在主要因素,压迫程度越重,发生左下肢血栓的可能性越大,症状越重^[7]。临床有效解除髂静脉压迫可缓解下肢静脉瓣膜功能不全的发展^[8]。本例中应先处理髂静脉压迫综合征后处理静脉曲张,可有效减少髂股静脉血栓形成。

参考文献

[1] Berczi V, Bottomley JR, Thomas SM, et al. Long-term retrievability of IVC filters: should we abandon permanent devices[J]. CardioVasc Inter Radiol, 2007, 30(5): 820-827.

[2] 王剑锋, 郑娟, 钱晓军, 等. 下腔静脉滤器预防肺栓塞的长期随访结果[J]. 中华放射学杂志, 2008, 42(8): 826-829.

[3] O'Sullivan GJ, Semba CP, Bittner CA, et al. Endovascular management of iliac vein compression (May-Thurner) syndrome. [J]. J Vascu Interv Radiol, 2000, 11(7): 823-836.

[4] Patel NH, Stookey KR, Ketcham DB, et al. Endovascular management of acute extensive iliofemoral deep venous thrombosis caused by May-Thurner Syndrome[J]. J Vasc Interv Radiol, 2000, 11(10): 1297-1302.

[5] Oguzkurt L, Tercan F, Pourbagher MA, et al. Computed tomography findings in 10 cases of iliac vein compression (May-Thurner) syndrome[J]. Eur J Radiol, 2005, 55(3): 421-425.

[6] 何崇武, 赵艳平, 徐志涛, 等. 下腔静脉滤器植入术后并发腹膜后巨大血肿 2 例[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(6): 865-866.

[7] De BY, Dahin L. May-Thurner syndrome will be completed[J]. Thromb Res, 2008, 123(3): 498-502.

[8] 翟国钧, 董国祥, 栾景源. 下肢静脉曲张与 Cockett 综合征关系的临床分析[J]. 中华普通外科杂志, 2004, 19(5): 269-271.

(收稿日期: 2016-07-18 修回日期: 2016-10-15)

1 例术前自体血小板凝胶联合全血的预存应用

易中梅¹, 蒋天伦¹, 徐 霞²

(1. 中国人民解放军重庆血站/第三军医大学西南医院输血科, 重庆 400038;
2. 第三军医大学西南医院泌尿科, 重庆 400038)

[中图分类号] R457.2 [文献标识码] C [文章编号] 1671-8348(2017)02-0287-02

血小板凝胶是富含血小板的血浆被激活形成的凝胶物质。它不仅具有加速止血、封闭创面的特点,而且含有丰富的生长因子,能加速创面愈合、加快骨的生长,因而成为近年来医学研

究的热点。自体输血不但可以避免输注异体血的免疫反应,还可以节约血液资源,更重要的是排除了输血性传染病的发生^[1]。而预存式自体输血相比稀释式及回收式自体输血而言,

作者简介: 易中梅(1976—), 主管护师, 本科, 主要从事血液成分制备方面研究。

技术更成熟也更安全,对于术中可能出现大量出血的情况,可在预存自体血的同时预存自体富含血小板血浆(PRP)供术中直接覆盖于创面形成血小板凝胶(PG),止血并促进损伤愈合。这一类型预存模式少有报道,现阐述如下。

1 临床资料

患者,男性,20岁,体质量65 kg,因反复腹痛、排尿困难20⁺ d住院。消瘦,慢性病容。诊断为盆腔横纹肌肉瘤,慢性阑尾炎。术前除常规的体格检查外,查血常规为:白细胞(WBC)计数 $16.76 \times 10^9/L$,血小板 $270 \times 10^9/L$,血红蛋白(Hb)122 g/L,红细胞压积(Hct)35.8%。患者符合预存式自体输血条件,用一次性6联塑料采血袋采集全血400 mL,采集前24 h不进食高脂肪饮食,勿输注脂肪乳类液体。采集后重离心(离心力 $1\ 875 \times g$,22℃,15 min),分离白膜层后将血浆和红细胞混合,血浆和红细胞混合后仍然以全血形式储存于(4±2)℃医用冷藏箱,白膜层分入白膜袋55 mL,放入血小板振荡保存箱中振摇0.5 h,轻离心(离心力 $277 \times g$,22℃,6 min),分离上清液,得到45 mL PRP 储存于血小板振荡保存箱中备用,可保存5 d。血细胞分析仪计数,测得产品PRP中WBC $31.5 \times 10^9/L$,血小板 $1\ 445 \times 10^9/L$ 。患者行根治性膀胱切除术+回肠代膀胱术+耻骨前列腺切除术+肠粘连松解术+阑尾切除术+直肠切除术+乙状结肠造漏术。手术完毕清理创面无明显出血点,将12 mL PRP 灌注到前列腺腺窝,剩余部分直接覆盖腹腔内创面,创面直接激活富血小板血浆形成胶状膜(即PG)后缝合腹腔。手术时间8 h,失血约2 000 mL,使用自体全血400 mL、6U异体悬浮红细胞及血浆690 mL。患者病情重,手术难度高、时间长,术后进入重症监护室行抗炎、止血及营养支持等治疗。第4天转入普通病房,伤口拆线,恢复较好。腹腔引流管术后第9天拔除,携带人工肛门,输尿管支架管术后第12天拔除,无尿瘘及感染,第14天康复出院。

2 讨论

自体血采集后通常以全血的方式储存并最终回输给患者。有研究表明,自体血患者自身不会减弱对手术的耐受^[2-3]。在前列腺患者输血治疗的研究中还表明,可显著改善这一人群的血液流变学异常状况。但是自体血在(4±2)℃的冷藏箱中储存,凝血因子FV、FⅧ、FⅨ等均会随着自体血储存时间的延长而下降,特别是不稳定的FⅧ因子,在8 h后下降约50%^[4]。白细胞会随着温度的降低形态固定,进而裂解成碎片,无法具有原来同样的防御、免疫及对损伤的治愈功能。患者回输的自体血实际仅仅是发挥了预存的红细胞和普通冰冻血浆的功能,已经损失掉凝血因子及白细胞的功能。

血小板凝胶在各种损伤中的修复功能得到广泛的临床应用,如血小板凝胶能够促进骨再生,可以修复肌肉损伤等^[5-6]。血小板浓度为(1 000~1 500)×10⁹/L时促进血管内皮细胞增殖的效果最佳,随着血小板浓度增高,促细胞增殖的效果逐渐增强^[7]。将白膜层从自体血中分离出来,就是将不适于低温保存的血小板和白细胞分离出来以PRP的形式保存于(22±2)℃环境中,保持活性,备术中以PG方式使用。此例患者病情重,同时行多种手术,手术时间长,行淋巴清扫后创面大,大出血是术中风险最不可控、最危险的因素之一。该患者预存的

自体全血分离的PRP中测得血小板 $1\ 445 \times 10^9/L$,WBC $31.5 \times 10^9/L$,将其覆盖创面,血小板是促进血管内皮细胞增殖效果最佳的计数范围。不但能达到止血的作用,局部高浓度的自体白细胞还可以充分发挥对损伤的防御和修复功能,达到减轻局部炎症的作用,防止创面粘连,利于伤口愈合。追溯半年内回肠代膀胱患者(该患者病情复杂,行全部同种手术患者未找到)的伤口拆线平均日数是5.5 d。该患者未发生术中大出血,且伤口拆线时间即伤口愈合时间为5 d,比病情较轻的单一回肠代膀胱术的患者没有延长,追踪2个月未发生切口瘘及尿瘘。

现在因分离制备技术的提高以及保存方式的改良,自体全血采集后可分离出PRP,在(22±2)℃的血小板振荡保存箱中保持活性,不会造成血小板等成分的浪费,对于术中的患者而言,还是最佳的止血制剂,同时具备增值功能^[8]。还可分离出新鲜血浆,将新鲜血浆置于-20℃以下的冷藏箱中冰冻保存,方便很好的保存凝血因子。在手术时再复融,立即输注,又可以让凝血因子作用最大化,止血效果更佳。使预存的自体血各种成分发挥最为显著的作用。而采集制备过程仍然使用一次性采血袋,不需增加额外的材料成本,简便易行。所以自体全血分离制备PRP联合预存在此类患者中值得推广。

参考文献

- [1] 李行勇,邓赞章,洪小慈.在恶性肿瘤中实施预存式自体输血的临床观察[J].中国医药卫生导报,2010,16(1):73-76.
- [2] 李行勇,林祥伟,肖亮生.联合应用预存式自体输血与术中回收式自体输血对择期手术患者免疫功能的影响[J].广东医学,2013,34(15):2365-2367.
- [3] 魏明,刘佳,涂玲,等.自体血回输对心脏手术患者围手术期细胞免疫功能的影响[J].中国输血杂志,2014,27(12):1305-1307.
- [4] 易中梅,王世春,夏代全,等.全血室温过夜对血浆质量的影响[J].中国输血杂志,2011,24(10):836-838.
- [5] Ramanathan A, Cariappa KM. Effect of platelet-rich plasma on bone regeneration after removal of cysts and benign tumours of the Jaws[J]. Oral Maxillofac Surg, 2014, 18(4):445-452.
- [6] Bernuzzi G, Petraglia F, Pedrini MF, et al. Use of platelet-rich plasma in the care of sports injuries: our experience with ultrasound-guided injection[J]. Blood Transfusion, 2014, 12 Suppl 1:S229-234.
- [7] 单桂秋,李艳辉,张雅妮,等.血小板凝胶制备方法的体外实验研究[J].中国输血杂志,2011,24(4):270-274.
- [8] 王国云,周治军.储存自体输血在前列腺手术中的血液流变学与免疫学观察[J].临床血液学杂志,2013,26(8):531-532.

(收稿日期:2016-08-16 修回日期:2016-10-10)