

血液成分单采和血浆置换治疗血液病的临床疗效观察

周雪¹, 童春帆²

(1.天津市血液中心献血办公室,天津 300110;

2.中国医学科学院血液病医院综合诊疗中心外科,天津 300110)

摘要:目的 观察血液成分单采和血浆置换治疗血液病的临床疗效。方法 选取2019年4月-2021年4月在中国医学科学院血液病医院诊治的140例血液病患者作为研究对象,不同病情患者分别采用血浆置换($n=31$)、血液成分单采(红细胞单采28例,白细胞单采51例,血小板单采30例)治疗,观察各治疗方法临床总有效率、血液成分单采患者白细胞计数(WBC)、红细胞计数(RBC)、血红蛋白浓度(Hb)、血细胞比容(HCT)、血小板计数(PLT)和血浆置换患者总蛋白(TP)、清蛋白(ALB)、球蛋白(GLB)、免疫球蛋白(IgG、IgA、IgM)水平,以及临床不良反应发生情况。结果 血浆置换、红细胞单采、白细胞单采、血小板单采总有效率分别为90.32%、100.00%、94.12%、100.00%,差异无统计学意义($P>0.05$);红细胞单采治疗后患者Hb、RBC、HCT水平均低于治疗前,白细胞单采治疗后患者WBC、PLT水平均低于治疗前,血小板单采治疗后患者PLT水平低于治疗前,差异有统计学意义($P<0.05$);患者TP、GLB、IgG水平均低于置换前,差异有统计学意义($P<0.05$);ALB、IgA、IgM水平与置换前比较,差异无统计学意义($P>0.05$);血液成分单采和血浆置换治疗期间,均未发生严重不良反应。结论 血液成分单采和血浆置换治疗血液病均疗效确切,可改善患者血液指标,且不良反应少,具有良好的应用安全性,可为血液病患者后期治疗奠定良好的基础。

关键词:血液成分单采;血浆置换;血液病;血细胞分离机

中图分类号:R559

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2022.08.033

文章编号:1006-1959(2022)08-0130-03

Clinical Effect of Single Blood Component Collection and Plasma Exchange in the Treatment of Hematologic Diseases

ZHOU Xue¹, TONG Chun-fan²

(1.Blood Donation Office, Tianjin Blood Center, Tianjin 300110, China;

2.Department of Surgery, Comprehensive Diagnosis and Treatment Center of Chinese Academy of Medical Sciences, Tianjin 300110, China)

Abstract: **Objective** To observe the clinical efficacy of blood component collection and plasma exchange in the treatment of hematologic diseases. **Methods** A total of 140 patients with hematological diseases diagnosed and treated in the National Clinical Research Center for Blood Diseases, Institute of Hematology & Blood Diseases Hospital from April 2019 to April 2021 were selected as the research objects. Patients with different conditions were treated with plasma exchange ($n=31$) and blood component collection (28 cases of red blood cell collection, 51 cases of white blood cell collection, 30 cases of platelet collection). The total effective rate of each treatment method, white blood cell count (WBC), red blood cell count (RBC), hemoglobin concentration (Hb), hematocrit (HCT), platelet count (PLT), total protein (TP), albumin (ALB), globulin (GLB), immunoglobulin (IgG, IgA, IgM) levels of plasma exchange patients, and the occurrence of clinical adverse reactions were observed. **Results** The total effective rates of plasma exchange, erythrocyte collection, leukocyte collection and platelet collection were 90.32%, 100.00%, 94.12% and 100.00%, respectively, and the difference was not statistically significant ($P>0.05$). The levels of Hb, RBC and HCT in patients after red blood cellpheresis were lower than those before treatment, the levels of WBC and PLT in patients after white blood cellpheresis were lower than those before treatment, and the PLT level in patients after plateletpheresis was lower than that before treatment, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The levels of TP, GLB and IgG in patients were lower than those before replacement, and the difference was statistically significant ($P<0.05$); there was no significant difference in ALB, IgA and IgM levels between before and after replacement ($P>0.05$). No serious adverse reactions occurred during the treatment of blood component collection and plasma exchange. **Conclusion** Both blood component collection and plasma exchange are effective in the treatment of hematological diseases, which can improve the blood indexes of patients, reduce adverse reactions, and have good application safety, which can lay a good foundation for the later treatment of patients with hematological diseases.

Key words: Single collection of blood components; Plasma exchange; Hematopathy; Blood cell separator

血液病(hematopathy)是血液、造血组织及器官等疾病的总称,是临床中的一种常见疾病^[1,2]。临床上血液系统疾病的种类较多,而引起血液病的因素也较为复杂^[3]。目前,无特效治疗方法^[4]。血细胞分离单采和血浆置换技术是当前较为先进的治疗方法,对患者血液循环中存在的病理成分进行去除、分离,然后将补充置换液、正常血浆以及正常成分进行回

输,可一定程度改善临床症状,为后续治疗奠定良好基础^[5,6]。本研究结合我院诊治的140例血液病患者临床资料,观察血液成分单采和血浆置换治疗血液病的临床疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2019年4月-2021年4月在中国医学科学院血液病医院诊治的140例血液病患者为研究对象,其中男72例,女68例;年龄22~76岁,平均年龄(38.19 ± 2.33)岁;原发性血小板增多症30例,急性淋巴细胞性白血病18例,急性髓细胞白血病18例,慢性粒细胞性白血病15例,真性红细胞

作者简介:周雪(1983.1-),男,天津人,本科,主治医师,主要从事团体无偿献血招募及输血科工作

增多症 28 例,血栓性血小板减少性紫癜 3 例。本研究经过医院伦理委员会批准,患者自愿参加,并签署知情同意书。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:①符合临床血液病诊断标准^[7];②经血细胞计数、血红蛋白测定、血细胞形态学观察及实验室检查确诊^[8]。排除标准:①合并肝、肾、心脑血管系统等严重疾病;②合并血细胞分离单采术和血浆置换禁忌证^[9];③随访资料不完善。

1.3 方法 治疗设备均采用费森尤斯的 COM.TEC 血细胞分离机和配套的分离管路、血浆交换管路。所有患者在治疗前均进行血常规检查,然后于肘正中静脉或股静脉进针,并安装一次性全封闭管道,应用双针连续循环法^[10]进行治疗。不同病情患者分别采用不同的治疗方法:血栓性血小板减少性紫癜患者采用血浆置换,具体方法:控制全血流速为 20~40 ml/min,血浆置换液使用新鲜冰冻血浆,进行分离置换,在治疗前给予扑尔敏、非那根口服预防过敏反应;白血病患者均采用白细胞单采治疗,具体方法:全血流速为 40~60 ml/min,单采白细胞 $123.8 \times 10^9/L \sim 639.16 \times 10^9/L$;真性红细胞增多症采用红细胞单采术,具体方法:单采血循环量为 600 ml,采集时间 30 min,在采集工作开始前即让患者口服 10 ml 的 10% 的葡萄糖酸钙,并在采血回输期间给予生理盐水维持静脉通畅;原发性血小板增多症采用血小板单采治疗,具体方法:全血流速控制为 40~60 ml/min,具体过程中可依据患者耐受性调节流速。

1.4 观察指标 观察各治疗方法临床总有效率、血液成分单采患者 WBC、RBC、Hb、HCT、PLT 和血浆置换患者 TP、ALB、GLB、免疫球蛋白(IgG、IgA、IgM)水平以及临床不良反应(恶心呕吐、皮肤瘙痒、低钙血症)发生情况。疗效^[11]:①显效:临床症状、体征及实验室指标显著改善,凝血功能恢复;②有效:凝血功

能改善,体征、症状及实验室指标有所改善;③无效:临床症状、体征及实验室指标无显著改善。总有效率=(显效+有效)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 21.0 对数据进行处理,计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,行 t 检验;计数资料用[n(%)]表示,行 χ^2 检验; $P < 0.05$ 表明差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同治疗方法临床总有效率比较 血浆置换、红细胞单采、白细胞单采、血小板单采总有效率分别为 90.32%、100.00%、94.11%、100.00%,差异无统计学意义($F=21.034, P>0.05$),见表 1。

表 1 不同治疗方法临床总有效率比较[n(%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
血浆置换	31	18(58.06)	10(32.26)	3(9.68)	28(90.32)
红细胞单采	28	19(67.86)	9(32.14)	0	28(100.00)
白细胞单采	51	31(60.78)	17(33.33)	3(5.88)	48(94.12)
血小板单采	30	20(66.67)	10(33.33)	0	30(100.00)

2.2 血液成分单采治疗前后血细胞指标比较 红细胞单采治疗后 Hb、RBC、HCT 水平均低于治疗前,白细胞单采治疗后 WBC、PLT 水平均低于治疗前,血小板单采治疗后 PLT 水平低于治疗前($P < 0.05$),见表 2。

2.3 血浆置换治疗前后 TP、GLB、ALB 和免疫功能指标比较 血浆置换后 TP、GLB、IgG 水平均低于置换前($P < 0.05$),ALB、IgA、IgM 水平与置换前比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 3。

2.4 不同治疗方法临床不良反应发生情况 血液成分单采和血浆置换治疗期间,患者均未发生严重不良反应,其中单采期间 2 例患者出现双上肢麻木,考虑可能是低钙血症,减慢单采速度并给予葡萄糖酸钙静脉滴注后症状改善。1 例患者出现恶心、呕吐,单采结束后自行缓解。5 例患者在血浆置换过程中出现皮肤瘙痒,对症处理后症状缓解。

表 2 血液成分单采治疗前后血细胞指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	时间	Hb(g/L)	RBC($\times 10^9/L$)	HCT(%)	WBC($\times 10^9/L$)	PLT($\times 10^9/L$)
红细胞单采	28	治疗前	188.20 \pm 25.40	6.51 \pm 0.72	53.24 \pm 3.56	12.38 \pm 2.31	301.32 \pm 35.52
		治疗后	114.09 \pm 12.20*	4.64 \pm 0.34*	43.76 \pm 2.78*	8.40 \pm 1.32*	325.66 \pm 32.60*
白细胞单采	51	治疗前	58.20 \pm 3.56	3.49 \pm 0.50	34.22 \pm 3.60	152.40 \pm 27.55	101.34 \pm 18.50
		治疗后	56.72 \pm 2.78*	2.62 \pm 0.37*	36.69 \pm 2.80*	89.45 \pm 12.61*	88.67 \pm 16.12*
血小板单采	30	治疗前	117.20 \pm 15.43	4.78 \pm 0.89	43.21 \pm 3.89	13.44 \pm 2.35	901.23 \pm 103.00
		治疗后	107.12 \pm 11.00*	4.52 \pm 0.81*	37.78 \pm 3.15*	7.62 \pm 1.32*	432.72 \pm 48.65*

注:*与治疗前比较, $P < 0.05$

表 3 血浆置换治疗前后 TP、GLB、ALB 和免疫功能指标比较($\bar{x} \pm s, g/L$)

时间	n	TP	GLB	IgG	ALB	IgA	IgM
治疗前	31	108.79 \pm 18.23	84.11 \pm 24.29	81.78 \pm 31.11	23.50 \pm 4.21	0.55 \pm 0.31	0.48 \pm 0.24
治疗后	31	87.46 \pm 14.25*	55.81 \pm 6.44*	51.20 \pm 23.34*	24.56 \pm 6.50**	0.59 \pm 0.28**	0.51 \pm 0.26**

注:*与治疗前比较 $P < 0.05$, ** $P > 0.05$

3 讨论

近年来,血液疾病的确诊率持续上升^[12,13],其发病机制尚未完全明确,治疗主要遵循原则是保持血液成分及其功能正常、去除异常血液成分和抑制异常功能、造血干细胞移植等^[14]。血细胞分离单采是一种新型治疗手段,广泛应用于各种血细胞采集^[15]。该技术应用专门的血液分离机和配套设置,通过封闭的管路进行静脉采血,分离机依据血液各成分密度差异,分成不同成分的层面,并对各层面进行提取,最后将剩余血液回输患者^[16]。血浆置换可减少或去除血浆中的毒性物质,对于毒素物质广泛存在于血浆中的各种疾病均适用^[17]。研究显示^[18],红细胞单采、白细胞单采、血小板单采治疗效果较好。另有研究发现^[19],对于真性红细胞增多症患者,如果不能及时清除异常增高的血细胞,会导致血液黏滞度增加,进而导致组织内缺氧,使小血管内出现凝块或者血栓,合并患有急性呼吸窘迫综合征、颅内出血等,从而对患者的生命安全造成严重的威胁。但是,目前关于血细胞分离单采和血浆置换治疗血液疾病的临床疗效存在争议,需要临床进一步研究证实。

本研究结果显示,血浆置换、红细胞单采、白细胞单采、血小板单采总有效率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),提示采取血细胞分离治疗后不同病症患者的主要血液指标得到有效改善,表明了该治疗方式的有效性。同时红细胞单采治疗后患者 Hb、RBC、HCT 水平均低于治疗前,白细胞单采治疗后患者 WBC、PLT 水平均低于治疗前,血小板单采治疗后患者 PLT 水平低于治疗前($P<0.05$),表明血细胞单采治疗针对性的血液疾病可显著改善血细胞成分,去除体内明显增多的血小板、红细胞、白细胞,短时间内减低血液黏滞度,改善相关症状,为后续的有效治疗创造条件,该结论与晏佳楠^[20]的研究结果相似。血浆置换后,患者 TP、GLB、IgG 水平均低于置换前($P<0.05$),ALB、IgA、IgM 水平与置换前比较,差异无统计学意义($P>0.05$),提示血浆置换可有效减少血浆中病理性免疫球蛋白,通过补充血浆等方式可纠正血容量及血液中缺失的正常成分,但对机体自身的免疫球蛋白影响较小。此外,血液成分单采和血浆置换治疗期间未发生严重不良反应,提示以上治疗方法应用安全性较好。但该治疗方法不是根治血液疾病的方法,只能在短时间内快速清除或减少血液中的病理性成分,病情稳定后还需要进一步治疗。

综上所述,采用血细胞分离机进行治疗性血液成分单采和血浆置换治疗血液病,能快速、安全、选择性的减少患者血液中的病理成分,进一步促使临床症状和体征好转,为后续治疗提供条件。

参考文献:

- [1] 尤建国,宣恒报,李玉峰,等.血液病患者单采血小板输注疗效及血小板抵抗体分析[J].中华血液病杂志,2017,28(9):635.
- [2] Bendapudi PK, Hurwitz S, Fry A, et al. Derivation and external validation of the PLASMIC score for rapid assessment of adults with thrombotic microangiopathies: a cohort study [J]. Lancet Haematol, 2017(17):S2352-S3026.
- [3] 张磊,陈丽萌.血液净化治疗多发性骨髓瘤肾脏损害[J].基础医学与临床,2018,38(1):112-117.
- [4] 杨建兵,彭李,李明鹏,等.血液净化对多发性骨髓瘤并急性肾损伤的疗效分析[J].中国肿瘤临床与康复,2016,23(7):806-809.
- [5] 吴继博,马峰,岳彦伟,等.不规则抗体筛查阳性患者输血策略的探讨[J].中国输血杂志,2018,31(8):831-833.
- [6] Pandey CK, Saluja V, Gaurav K, et al. K time & maximum amplitude of thromboelastogram predict post-central venous cannulation bleeding in patients with cirrhosis: A pilot study [J]. Indian J Med Res, 2017, 145(1):84-89.
- [7] 任明臣,李敏,李娟,等.溶血性贫血患者行不同制备方法的成分输血的临床效果分析 [J]. 实用医药杂志, 2018, 35(11): 1008-1010.
- [8] 沈祖建.成分输血对慢性贫血患者临床症状及血红蛋白、红细胞水平的改善作用[J].中外医学研究,2018,16(13):61-63.
- [9] 胡文静,周荣富,贾璐,等.不同血液病患者发生自发性出血事件时的血小板特征[J].江苏医药,2017,42(11):1258-1260.
- [10] 符小玲,蔡兴权,夏兰,等.血液病患者单采血小板输注疗效的影响因素分析[J].现代生物医学进展,2018,8(3):139-141.
- [11] 李志静.反复输注血小板的血液病患者输血疗效的分析[J].中国输血杂志,2018,25(3):222-225.
- [12] 黄蓉.30例血液病患者输血不良反应调查分析[J].医学临床研究,2017,34(6):1225-1226.
- [13] 王芳.血液病患者 ABO 血型抗原减弱的原因与输血对策分析[J].基层医学论坛,2018(5):662-663.
- [14] 刘洋,崔若帅,马春娅,等.血液病患者血小板输注效果对比及无效原因分析 [J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38 (13): 1836-1838.
- [15] 张莉萍.输注红细胞对恶性血液病患者淋巴细胞亚群的影响[J].山西医科大学,2016,10(5):64-67.
- [16] 吕慧敏,周丹,张兴丽.可调式采血治疗架在血细胞分离机采血中的设计与应用[J].哈尔滨医科大学学报,2016,50(5):475-476.
- [17] 陈柳.不同输血方法在自身免疫性溶血性贫血患者中的效果及对血清学指标的影响 [J]. 中国药物与临床, 2019, 19(12): 2031-2033.
- [18] 朱理平,朱理佳,王永志,等.526例恶性血液病初诊患者血浆凝血等指标检测的临床意义分析 [J]. 现代检验医学杂志, 2020, 35(1): 105-110.
- [19] 李君君,王颖,黄丽芳,等.治疗性血液成分单采术在血液病中的应用及疗效评价[J].中国现代医药杂志,2016,18(7):28-30.
- [20] 晏佳楠.血液成分单采治疗血液病的临床疗效观察[J].中国卫生标准管理,2016,7(21):62-63.

收稿日期:2021-07-12;修回日期:2021-07-22

编辑/肖婷婷