

表 1 化疗后与化疗前血常规测定结果(±s)

组别	RBC(×10 ¹² /L)	Hb(g/L)	WBC(×10 ⁹ /L)	LYM(%)	MXD(%)	NEUT(%)	PLT(×10 ⁹ /L)	MPV(fL)	P-LCR(%)
化疗前	4.34±0.58	120±15.38	6.36±1.32	26.73±7.52	9.06±3.07	64.21±8.51	174.2±79.04	10.83±1.18	32.37±8.72
化疗后	4.20±0.37	118±10.85	3.22±0.95	24.32±8.49	21.78±7.44	53.51±11.4	132.7±55.04	10.20±1.30	27.59±8.50

注:RBC 为红细胞,Hb 为血红蛋白,WBC 为白细胞,LYM 为淋巴细胞百分比,NEUT 为中性粒细胞绝对值,PLT 为血小板计数,MPV 为平均血小板体积,P-LCR 为大血小板比率。

3 讨 论

本研究表明,化疗后白细胞(WBC)、淋巴细胞百分比(LYM)、中性粒细胞绝对值(NEUT)明显低于化疗前水平,而中间细胞绝对值(MXD)增高。WBC、LYM、NEUT 的多少取决于骨髓释放入外周血的成熟细胞数量。化疗药物损伤骨髓干细胞,必然造成其分化成熟障碍,引起外周血中的 WBC、LYM、NEUT 减少。此外,有研究表明化疗引起骨髓释放功能障碍也是导致上述变化的原因之一。化疗药物可使血管内皮细胞缺氧、损伤,内皮细胞表面黏附分子表达上调,导致血细胞与血管内皮发生黏附聚集反应^[1]。同样,也可造成类似骨髓的血窦内皮受损,不但损伤了其对造血细胞分化、成熟过程的支持作用,还促进了血窦内皮细胞黏附分子表达,导致造血细胞与内皮细胞黏附增强,大量细胞堆积在骨髓内不能释放入外周血^[2]。

中间细胞包括单核细胞、嗜酸性粒细胞、嗜碱性粒细胞、核左移和各阶段的幼稚细胞。化疗后,机体单核——吞噬细胞系统发挥防御作用,单核细胞增多,吞噬清除已受损或死亡的肿瘤细胞和部分正常组织细胞。另外,化疗药物抑制骨髓时,释放入循环池的白细胞有核左移现象。同时,外周血部分中性粒细胞发生毒性改变,如出现中毒颗粒、空泡等,而 K-21 三分类血细胞分析仪通通将这些细胞归入中间细胞,致使化疗后 MXD 增高。

PLT 来源于骨髓的巨核细胞,其数量、大小反映了巨核细胞的增生、代谢及 PLT 生成情况^[3],所以通过其变化可以了解骨髓的造血功能。一般认为,体积大的 PLT 含较多的致密颗粒,可释放更多的 5-羟色胺等活性物质,聚集、黏附能力更强、代谢更加活跃^[4]。MPV 对判断骨髓功能状态及鉴别 PLT 减少的病因具有临床意义。当 MPV 增大时,说明 PLT 减少是破坏增加所致;MPV 正常,表明是由 PLT 分布异常引起的减少;MPV 降低,则说明 PLT 减少由骨髓受损引起,而且骨髓受抑制越严重,MPV 越小^[5]。本研究结果显示,化疗后患者的 PLT、MPV 同时降低,其主要原因就是化疗药物抑制了骨髓中

的巨核细胞,致使成熟程度低的巨核细胞形成了体积较小、结构疏松的 PLT。P-LCR 与 MPV 呈正相关,当 MPV 降低时,P-LCR 也随之降低,与本研究结果完全符合。

化疗后患者 RBC、Hb 与化疗前相比变化不明显。主要是因为外周血细胞的减少程度与其生存期有关,而红细胞的半衰期为 120 d,所以当红细胞系干细胞受损时,虽然释放入外周血的成熟红细胞减少,但由于本身存在与外周血的红细胞平均寿命长,还未消亡,因此 RBC、Hb 变化不易从外周血中体现。

恶性肿瘤患者在化疗过程中,常常伴有骨髓造血功能抑制、外周血细胞减少、免疫功能下降、出血等。所以通过监测化疗后患者外周血细胞的变化,及时了解骨髓受抑制情况,对指导临床合理用药,调整化疗方案,避免治疗过程中可能出现的致命性感染和自发性出血等危象具有重要的临床意义。

参考文献

[1] Tesfamariam B,DeFelice AF. Endothelial injury in the initiation and progression of vascular disorders[J]. Vascu Pharmacol,2007,46(4):229-237.
[2] 王柳春,孙慧,李凯. 黄芪多糖与粒细胞集落刺激因子对化疗后骨髓功能的影响[J]. 中国肿瘤临床,2008,35(23):1373-1376.
[3] 戴余雅,王明山,谢耀盛,等. 晚期肺癌患者化疗过程中血小板参数的动态变化及意义[J]. 江西医学检验,2006,24(6):545-546.
[4] 吴素碧,代庆忠,孙昌君. 放化疗对肿瘤患者血小板参数的影响及意义[J]. 医学理论与实践,2008,21(3):264-265.
[5] 林海英,黄妍,秦冰. 血小板参数对化疗患者骨髓功能状态评估价值的初步研究[J]. 广西医学,2008,30(9):1338-1339.

(收稿日期:2011-02-23)

63 例肾性贫血患者输注红细胞悬液与新鲜全血的临床疗效对比观察

戴学庆,涂 秀(江苏省金湖县人民医院检验科 211600)

【摘要】 目的 了解肾性贫血患者输注红细胞悬液与输注新鲜全血的临床效果对比。**方法** 对 63 例肾性贫血患者分别输注红细胞悬液和新鲜全血前后的血清生物化学指标检测结果分析。**结果** 各种肾性贫血患者输注红细胞悬液和新鲜全血前、后,各项血清生物化学检测结果对比差异均无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 肾性贫血患者输注红细胞悬液可取代输注新鲜全血,从而有利于成份血的进一步推广。

【关键词】 肾性贫血; 红细胞悬液; 新鲜全血

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.16.051 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2011)16-2006-02

随着成份用血的不断推广应用,越来越多肾性贫血患者通过输注红细胞悬液用以纠正贫血。为此,对 63 例因慢性肾功能衰竭及尿毒症而引起的肾性贫血患者,分别给予新鲜全血或红细胞悬液输注,对各项血清生物化学检验指标及临床症状改

善程度进行比较观察,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 病例选择 来自金湖县人民医院肾内科 2006 年 7 月至 2009 年 5 月肾内科输血患者共 63 例,其中男 42 例,女 21 例,

年龄 24~80 岁。原发疾病分别为慢性肾小球肾炎 19 例,糖尿病 13 例,原发性高血压 17 例,慢性肾盂肾炎 6 例,其他 8 例。

1.2 实验仪器 Daina-5 五分类全自动血球分析仪;美国杜邦 RXL 全自动生物化学分析仪;OH-505 电解质分析仪;金宝 AK-95 血透机。

1.3 实验方法 将 63 例患者随机分为两组。一组 30 例患者给予新鲜全血(<7 d)输注,另一组 33 例患者输注正常库存红细胞悬液。两组患者每次输注 200 mL 全血或 1 单位红细胞悬液,分别在输血前与输血后采血化验血红蛋白(Hb)、红细胞(RBC)、钾离子(K⁺)、尿素氮(BuN)、肌酐(Cr)、二氧化碳结合力(CO₂CP),并观察输血后的症状改变程度。透析患者可分别在透析前后采血化验。

1.4 统计学处理 采用配对 *t* 检验。

2 结 果

2.1 两组患者输血前后各项血液指标变化,见表 1。

表 1 两组患者输血前后各项血液指标变化 ($\bar{x}\pm s$)

项目	输新鲜全血组(<i>n</i> =30)		输红细胞悬液组(<i>n</i> =33)	
	输血前	输血后	输血前	输血后
Hb(g/L)	58.21±2.55	67.33±2.81	60.48±2.61	70.14±2.93
RBC(×10 ¹² /L)	2.12±0.91	2.17±1.01	2.09±0.87	2.32±1.04
K ⁺ (mmol/L)	4.86±0.21	7.11±0.34	5.06±0.26	7.03±0.33
BuN(mmol/L)	46.14±1.83	34.78±1.61	49.22±1.77	36.51±1.69
Cr(μmol/L)	1 109.00±51.23	691.00±41.21	1 087.00±49.72	671.00±39.11
CO ₂ CP(mmol/L)	13.08±0.58	22.86±0.52	12.71±0.55	21.19±0.49

注:两组患者输血后各项血液指标 Hb、RBC、K⁺、BuN、Cr、CO₂CP 比较,*t* 值分别为 0.86、5.06、0.55、2.65、2.32、0.91,差异均无统计学意义(*P*>0.05)。

2.2 输血反应 两组患者面色均有改善,乏力、心悸、气短等缺氧症状消失或明显减轻,心功能不全者输血的症状明显减轻。33 例输红细胞悬液者无一例出现输血反应。30 例输新鲜全血者有 3 例发热,1 例出现皮疹。

3 讨 论

肾性贫血是慢性肾功能衰竭及尿毒症患者的常见症状,有时是主要症状。贫血的程度与肾功能减退呈正相关。其主要机制有:(1)红细胞生成素(Epo)减少;(2)红细胞生成抑制因子出现;(3)红细胞破坏增多^[1]。从本文两组患者输血后各项血液指标对比差异并无统计学意义,而输红细胞悬液组 Hb 和 RBC 上升要比全血组效果来的更快、更好。这是由于肾性贫血患者基本是少尿或无尿,排泄水盐功能有限,且常伴有血压增高和存在不同程度的心功能不全,如需纠正贫血,以往一般给予全血输注,其容量大,易发生循环超负荷。而红细胞悬液因去除了血浆,钾含量比新鲜全血低(全血 K 含量为 1.6 mmol/L,红细胞 K 含量仅用 0.4 mmol/L)更有利于患者透析。而且在红细胞中,携氧的 2,3-二磷酸甘油酸盐较全血更多^[2],其携氧功能比同等体积全血高一倍。在输注时,有利于组织摄氧,并可减少尿毒症患者循环超负荷,降低抗凝剂对肝

肾的负担。另外,与输全血组相比,因输注红细胞去除了血浆,白细胞、血小板量减少,可减少发热、过敏等一系列非溶血性输血反应。红细胞悬液中晶体盐对肾过滤率、尿量清除率高,有利于从肾脏排泄。

有报道称慢性肾功能衰竭患者透析时需要输血时要输新鲜血。因血液贮藏后,血浆中 BuN、Cr、K⁺、乳酸等浓度随着贮存时间的延长而不断增高(血液在离体状态下,K⁺、乳酸会增加,主要是溶血和无氧酵解,而 BuN、Cr 可能不会明显改变,因为它们蛋白质代谢产物,必须在体内肝脏合成),输注后会加重慢性肾衰竭患者的症状,故肾功能衰竭、尿毒症患者不能输库存血^[3]。但本研究结果表明,输红细胞悬液组与输新鲜全血组输血后血钾均有上升,两组差异无统计学意义(*P*>0.05)。这点与张建耕等^[4]报道相似。分析其原因是由于库存血输入患者体内后,血细胞内的三磷酸腺苷水平一般很快恢复,支持 K⁺/Na⁺泵将细胞外液 K⁺泵入细胞内,所以一般血液中的 K⁺的水平输血后不会出现大幅波动。再有输新鲜血可能存在巨细胞病毒、梅毒螺旋体等传染性病原体,从而进一步增加输血风险。因此,输血未必一定要输新鲜血。

红细胞制品有多个品种,如红细胞悬液、少白细胞的红细胞、洗涤红细胞和冰冻红细胞等。洗涤红细胞能最大限度的降低尿毒症患者多次输血而可能发生的发热、过敏等输血反应^[5]。但从性能和制备繁琐来衡量,输注红细胞悬液较为方便。红细胞悬液是将采集到多联采血袋内的全血中大部分血浆,在全封闭的条件下分离出后,并向剩余物加入红细胞添加剂,制成的红细胞成分血。一般红细胞压积保持在 70%左右,有效期也从 21 d 延长至 35 d,从而更适用于临床。

肾性贫血患者输注红细胞悬液完全可替代全血,患者也不必担心血液是否新鲜,只要在有效期内保存良好的红细胞悬液就可以输注,同样安全有效。这对节约血源和进一步的推广成份用血,以及使患者得到及时治疗等都具有重要意义。

参考文献

[1] 叶任高,沈清瑞.肾脏病诊断学与治疗学[M].北京:人民卫生出版社,1994:648.

[2] 顾光煜,邹元国,张家,等.不同保养液对血 2,3-二磷酸甘油酸与 ATP 的保存效果[J].临床检验杂志,2006,20(5):279-281.

[3] 邱发麒,李列平,曹仿,等.尿毒症患者血液透析时和透析结束后的输血观察[J].中国输血杂志,2003,16(2):97-98.

[4] 张建耕,徐建美,郭振芳,等.血液保存期对患尿毒症受血者血钾浓度的影响[J].中国输血杂志,2004,17(5):335-336.

[5] 邱发麒,李列平,李雄,等.尿毒症透析期病人输血观察[J].中国输血杂志,2008,13(1):32-33.