

血小板输注效果影响因素的 Logistic 分析

朱春燕,钟展华,严凤好(广东省惠州市中心血站 516003)

【摘要】 目的 探讨血小板输注的临床疗效及影响输注无效的相关危险因素。**方法** 收集 229 例患者进行血小板输注,并比较不同因素对血小板输注临床疗效的影响。**结果** 229 例患者中有 91 例 24 h 无效,无效率 39.7%。不同性别、输血次数、抗体、肿瘤、血液疾病等因素的血小板输注有效率比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。Logistic 多因素回归分析显示,输血次数与是否有抗体为影响血小板输注效果的独立危险因素。**结论** 输血次数与是否有抗体为影响血小板输注效果的主要危险因子。

【关键词】 血小板输注; 临床疗效; 影响因素

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.12.053 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2015)12-1787-02

原发性及继发性血小板数量或功能异常患者,为预防出血或止血,及时输注合适的血小板已经成为治疗及挽救生命的重要手段,可降低或减少患者的严重并发症及病死率^[1]。血小板输注已成为现代常规成分输血的重要组成部分,是临床重要的支持疗法^[2]。但有研究资料表明,部分患者输注血小板后临床症状无改善,疗效并不明显,血小板无明显升高,同时反复多次输注也会出现血小板输注无效(PTR)或耐受现象。现探讨影响输注无效的影响因素。报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2012 年 1 月至 2014 年 12 月接受血小板输注的患者 229 例,男 59 例,女 170 例,平均年龄(36.7±12.9)岁;感染 109 例,恶性肿瘤 9 例,血液疾病 180 例,均符合相应诊断标准。采用 Trima Accel 全自动血液采集机(美国 C-ambro BCT 公司)和一次性配套耗材,ACD-B 保存液,严格按照操作规程进行外周血血小板采集。血小板计数(PLT)使用血细胞计数仪(SYS MEX®XE-2100,CORPORATION)。每袋血小板为 1 个单位,含血小板数大于或等于 2.5×10¹¹/L,置 22℃,血小板震荡仪震荡保存 1~5 d,制品符合质量标准。所有患者均预防性或治疗性输注同血型机采血小板 565 次。

1.2 检测方法 收集患者输注前的血清或血浆样本,高速离心后取上清液 50 μL,使用血小板抗体检测试剂盒,具体按试剂盒说明操作。HLA 抗体检测:应用 ELISA HLA 抗体 QUICK SCREEN 试剂盒(QS12G,美国 GTI 公司)筛检血清,阴性结果说明无 HLA 抗体,可能存在 HPA 抗体;阳性结果确定存在 HLA 抗体,并可能同时存在 HPA 抗体。HPA 抗体检测:血小板采用磷酸氯喹处理破坏 HLA 抗原,利用 SEPSA 试剂盒筛查待检血清,阳性结果确定为 HPA 抗体。

1.3 疗效判定 由于血小板输注后患者出血症状改善程度不易量化,故 PLT 增加血小板校正增值计数指数(CCD)和血小板回收率(PPR)作为血小板输注效果的判定依据,具体公式按照《临床输血指南》^[3]。血小板输注效果的评价标准:输注后 1 h CCI>7.5,24 h CCI>4.5 m;1 h PPR>30%,24 h PPR>20%,消化道出血、鼻、牙龈出血等症状控制,无非溶血性输血反应、过敏反应,即判定血小板输注有效;连续 2 次及以上足量输注血小板,止血症状未控制,1 h CCI<7.5,24 h CCI<4.5 或 1 h PPR<30%,24 h PPR<20%,判定为血小板输注无效。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 19.0 统计软件进行分析。抗体阳性率=抗体阳性例数/总例数。相关临床变量使用 χ^2 检验,多因素 Logistic 回归分析,计算各因素的 OR 值和 95%CI。

$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 输注无效率及抗体阳性率 229 例患者中有 91 例输注无效,无效率 39.7%。HLA 抗体阳性患者 90 例,阳性率 39.3%;HPA 抗体阳性患者 105 例,阳性率 45.9%。

2.2 血小板输注次数与疗效的相关性 多次输注患者无效输注率显著高于单次输注者,差异有统计学意义($P<0.05$),且输注次数越多输注效果越差。见表 1。

表 1 血小板输注次数与 CCI、PPR 的相关性($\bar{x}\pm s$)

项目	输注 1 次	输注 2 次	输注 2 次以上	F	P
CCI(10 ⁹ /L)	23.6±6.7	16.7±3.8	5.1±2.3	13.426	0.006
PPR(%)	46.5±12.1	22.3±6.7	6.9±3.3	17.300	0.003

2.3 不同因素患者血小板输注疗效比较 不同性别、输血次数、抗体、肿瘤、血液疾病等因素患者血小板输注有效率比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。不同年龄、感染史等因素患者血小板输注有效率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

表 2 各因素患者血小板输注疗效比较

因素类型		无效组	有效组	χ^2	P
性别	男性	16	43	5.285	0.022
	女性	75	95		
年龄(岁)	<18	11	27	2.803	0.246
	≥18≤45	26	42		
	>45	54	69		
感染	有	42	67	0.126	0.722
	无	49	71		
输血次数	1 次	3	72	78.684	<0.05
	≥2 次	24	41		
	≥5 次	64	25		
肿瘤	无	84	136	4.128	0.042
	有	7	2		
血液疾病	无	13	36	4.541	0.033
	有	78	102		
HLA 抗体	无	19	120	4.903	0.027

续表 2 各因素患者血小板输注疗效比较

因素类型		无效组	有效组	χ^2	P
HPA 抗体	有	72	18	4.136	0.039
	无	11	113		
	有	80	25		

2.4 多因素 Logistic 回归分析 采用 Logistic 多因素回归分析,结果显示输血次数与是否有抗体是影响血小板输注效果的独立危险因素。见表 3。

表 3 多因素 Logistic 分析

因素类型	β	SE	Wald	Sig	OR	95% CI	
						Lower	Upper
性别	0.569	0.845	0.453	0.501	1.767	0.337	9.265
输血次数	1.041	0.411	6.408	0.011	2.833	1.265	6.345
肿瘤	0.594	0.450	1.744	0.187	1.812	0.750	4.378
血液疾病	0.116	0.972	0.014	0.905	1.123	0.167	7.552
抗体	1.077	0.528	4.161	0.041	2.936	1.043	8.265

3 讨 论

血小板输注是预防和治疗血小板减少(大量输血、脾肿大、感染、DIC 等)或由于血小板功能障碍(大剂量化疗或放疗、再生障碍性贫血、恶性血液病、骨髓移植等)而引起的出血性疾病最有效、最重要的治疗方案^[3-4]。随着医学的发展,血小板输注作为是成分输血的重要组成部分,其应用越来越普遍。预防性血小板输注可显著降低血小板低下患者的出血概率和程度^[5]。但是输注效果个体间存在较大差别,部分患者血小板输注无效,处于血小板不应性状态,或者血小板计数未见有效提高,输注后并未达到预计的治疗效果,甚至出现严重并发症,因此关注血小板输注的影响因素,有助于克服输注无效的问题。

本研究结果表明,血小板输注无效率为 39.7%;抗体阳性患者血小板输注无效率明显高于阴性者,血小板抗体阳性是 PTR 的独立危险因素。反复输血可导致患者产生抗血小板抗体,输注后血小板迅速被破坏。输注血小板时,尽管基本保证 ABO 相同的小血小板,但 HLA 抗原和 HPA 都不做检测,因此 2 次或者 2 次以上输注患者在接受血小板输注后并无有效提高。相反受血者自身的免疫系统产生除 ABO 血型抗体外的其他抗体,如抗-HPA 和(或)抗-HLA,此类抗体导致外源性血小板寿命缩短或者改变其功能,从而引起血小板输注无效的发生。另外血小板抗体阳性者依然有部分输注有效,可能与患者免疫力下降,抗体抗原反应减弱有关^[6]。除此之外,性别、基础疾病也可对血小板输注无效有一定的影响。有研究报道,女性比男性更容易发生血小板输注无效,可能与女性妊娠相关。但经多因素回归分析提示,性别并非独立因素,可能与抗体因素之间有交互效应,妊娠可导致机体产生 HLA 或血小板抗体,其可缩短血小板的生存时间,而发生血小板输注无效^[7]。患者本身疾病类型的不同,显示输注效果有差异,但非独立危险因素,

可能与抗体因素之间有交互效应及反复输血有关,提示应尽量避免或减少此类低血小板输注效果疾病的输注次数,对输注效果不显著者查明病因,明确疾病诊断,排除病因后密切监测血小板输注效果,降低输血相关并发症的发生。本研究对年龄及感染因素的界定受主观依从性及受试周期的影响,进行信息收集时存在统计误差,虽通过统一标准和认识多次回访控制,复核辨析,可能是导致不同年龄、感染史因素,患者血小板输注有效率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

综上所述,多因素可影响血小板输注效果,但最关键的因素是抗体。因此需对病情准确评估,减少输注次数及产生相关抗体的概率。其次在输注前对患者的血小板抗体进行严格检测,对血小板输注效果进行正确评价,避免合并其他血小板破坏或消耗增加的因素。可减少血小板输注无效、输注后紫癜、新生儿同种异体免疫血小板减少症,发生出血的危险性及后期血小板配型困难的概率^[8]。另外,在输注过程中,应注意血小板制剂质量、保存期限、保存袋类型、温度等因素^[9]。尽量消除静脉闭塞性疾病、脾脏肿大、肿瘤、发热、DIC、败血症等基础性病变^[10]。

参考文献

[1]

田青. 血小板输注无效的多因素分析[D]. 太原: 山西医科大学, 2014.

[2]

魏世金, 黄豪博, 范丽萍. 血小板输注临床疗效与感染的相关性研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(23): 5845-5853.

[3]

刘景汉, 林武存. 临床输血指南[M]. 北京: 人民军医出版社, 1998: 15-17.

[4]

马光丽, 方炳木, 曲志刚, 等. 血液病患者血小板输注临床疗效及相关因素分析[J]. 中华全科医学, 2014, 12(10): 1540-1542.

[5]

邓素容. 血小板输注指征及影响疾病治疗的因素[J]. 检验医学与临床, 2014, 13(14): 1898-1902.

[6]

Agarwal N, Chatterjee K, Sen A, et al. Prevalence of platelet reactive antibodies in patient's refractory to platelet transfusions[J]. Asian J Transfus Sci, 2014, 8(2): 126-127.

[7]

刘银, 陈波, 林艳, 等. 年龄因素对临床血小板输注影响的分析[J]. 临床血液学杂志: 输血与检验版, 2013, 26(8): 513-515.

[8]

杨眉, 罗洪, 舒彬, 等. 1 786 例血小板输注的疗效分析[J]. 中国实验血液学杂志, 2013, 21(4): 1038-1041.

[9]

陈活强, 蔡葵, 容伯芬. 血小板抗体检测及配型对血小板输注无效的临床意义[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(14): 1704-1705.

[10]

陈雪, 王莉, 傅雪梅, 等. 不同剂量血小板输注效果的 Meta 分析[J]. 临床输血与检验, 2013, 15(4): 314-317.