

· 临床研究 ·

## 血小板输注对血液病患者的疗效观察

刘丹妍, 陈方祥

(第三军医大学大坪医院野战外科研究所输血科, 重庆 400042)

**摘要:**目的 观察血小板输注对血液病患者的疗效,探讨影响其疗效的因素。方法 对比 61 例(109 例次)血液病患者输注血小板前后的血小板计数,观察前后临床疗效。结果 (1)输入新鲜血小板后 24h 内,血液病患者的血小板计数明显增高;(2)不同类型血液病患者血小板输注有效率不同,淋巴瘤患者有效率为 88.2%,白血病患者有效率为 61.1%;(3)不同体重血液病患者血小板输注有效率不同,随体重增加,有效率降低;(4)血液病患者血小板输注有效率随输注次数增加而下降,有无并发症是影响血小板输注的一个因素。结论 血小板输注是防治血小板减少性出血的有效措施之一,临床上血小板输注治疗应考虑个体化,减少重复输注,提高血小板有效输注率。

**关键词:**血小板输注;血液性疾病;疗效

**中图分类号:**R457.1;R55

**文献标识码:**A

**文章编号:**1671-8348(2010)04-0449-02

### Curative effects of platelet transfusion in patients with hematologic disease

LIU Dan-yan, CHEN Fang-xiang

(Department of Blood Transfusion, Institute of Field Surgery Research, Daping Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400042, China)

**Abstract: Objective** To explore the efficacy and influence factors of platelet transfusion in patients with hematologic disease. **Methods** The platelet was transfused to 61 patients. Blood platelet count was made at 24h after transfusion. The effectiveness was assayed and influence factors were analyzed by comparison of blood platelet. **Results** (1) The platelet count elevated significantly 24h after platelet transfusion. (2) The difference for the effective rate of different diseases was significant. The effective rate of the lymphoma was 88.2%, and leucocytopenia effective rate was 61.1% (3) The effective rate was significantly different for the patients with different weight, and the rate elevated as the weight increased. (4) the effective rate decreased with the frequency of platelet transfusion increasing, and the complication was an influence factor for platelet transfusion. **Conclusion** Platelet transfusion is one of effective way to prevent and cure bleeding in thrombocytopenia. Patients' individualization should be taken into consideration in clinical practice, in order to reduce the chance of repeated transfusion and increase the effective rate.

**Key words:** platelet transfusion ; hematologic disease; effectiveness

血小板是一种重要的凝血因子,对因血小板减少而出血的患者,补充血小板是主要治疗措施。自 1960 年以来,血小板输注治疗得到飞速发展,对血液疾病的治疗作用日益显著,其应用在临床上也日趋广泛,关于血小板输注效果的评价方面也有不少的报道<sup>[1-3]</sup>,但是数据都相对比较滞后。作者对本院 2008 年 1~12 月入住血液科并有既往输血史的 61 例(109 例次)患者输注血小板前后的效果进行观察与评价,探讨血小板输注在血液性疾病治疗中的疗效。

### 1 临床资料

**1.1 一般资料** 选取 2008 年 1~12 月入住本院治疗并经临床及实验室检查确诊,且有既往输血史的 61 例血液病患者为研究对象,其中男 36 例,女 25 例;年龄 1~83 岁。其中血小板减少性紫癜 17 例,骨髓异常增生综合征 4 例,淋巴瘤 14 例,急性白血病 17 例,全血细胞减少 4 例,再生障碍性贫血 3 例,慢性粒细胞白血病 2 例。有并发症(发热、脾肿大或 DIC)的患者 8 例,共输注血小板 11 例次,无并发症的患者 53 例,共输注血小板 98 例次。每例患者血小板输注次数最少 1 次,最多 10 次。

**1.2 血小板来源** 血小板悬液由重庆市中心血站提供,每袋血小板悬液为 1 个治疗量,约为 200mL(血小板数大于或等于  $2.5 \times 10^{11}$  个)。

**1.3 血小板输注指征** 患者有颅内出血、体表有出血点、紫癜、鼻衄、眼血、血尿、消化道出血等出血症状或血小板计数小于  $20 \times 10^9/L$ ,伴或不伴出血症状。输注前复查患者 ABO 血型及 Rh 血型,按相同 ABO 血型制备机采血小板(保存期 0~5d),并做主次侧交叉配血试验。成人每次输注血小板 10u(即 1 个治疗量),儿童每次输注手工制作血小板 2u/10kg(即 10kg 体重输注  $5 \times 10^{11}$  个),根据患者情况于 30min 内输注完毕。

**1.4 仪器** 血球计数仪为日本 sysmex-xt-1800i 五分类血细胞自动分析仪。血细胞分离机为 CS-3000Plus(美国 Baxter)。

**1.5 血小板输注效果评价** (1)观察临床止血效果;(2)输注机采血小板前及输注后 24h,对患者外周血进行血小板计数。血小板输注效果采用血小板回收率(percentage platelet recovery, PPR)和血小板计数增高指数(corrected count increment, CCI)来评价<sup>[4-5]</sup>。输注血小板后 24h 若  $PPR > 20\%$  或  $CCI > 4.5 \times 10^9/L$  为血小板输注有效,否则为输注无效。 $PPR = [血小板增加值(\times 10^9/L) \times 血容量(L)] / 输注的血小板总数(\times 10^{11} \text{ 个}) \times 100\%$ 。 $CCI = [血小板增加值(\times 10^9/L) \times 体表面积(m^2)] / 输注的血小板总数(\times 10^{11} \text{ 个}) \times 100\%$ 。体表面积 =  $0.0061 \text{ 身高(cm)} + 0.0128 \text{ 体重(kg)} - 0.1529$ 。血小板增加值 = 输注后血小板计数值 - 输注前血小板计数值。血容量 = 体重(kg)  $\times 70\text{mL}$ 。

1.6 统计学方法 不同组之间血小板计数比较用秩和检验;不同率之间比较以及趋势检验用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 单采血小板输注前后效果 61 例血液病患者共单采血小板输注 109 例次,输注前后血小板计数差异有统计学意义,见表 1。

2.2 不同类型血液病患者血小板输注效果 在 109 例次中,总有效输注 65 例次,有效率为 59.6%。不同类型血液病患者血小板输注有效率比较,差异有统计学意义( $\chi^2 = 14.835, P < 0.05$ ),见表 2。

2.3 不同体重患者血小板输注效果 根据患者体重将其分为 3 组。不同体重患者有效率比较,差别有统计学意义;同时随体重增加,有效率升高,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 3。

表 1 输注前后血小板计数比较

时间	n	例次	血小板计数( $\times 10^9/L, \bar{x} \pm s$ )	Z	P
输注前	61	109	13.39 ± 13.34	—	—
输注后	61	109	35.75 ± 38.39	-7.260	0.000

—:表示无此项。

2.4 血小板输注次数与输注效果的关系 所有血液病患者血小板输注有效率随输注次数增加而下降;同时根据患者输注血小板前有无化疗反应、发热、出血、过敏、脾大、DIC 等情况,将输入血小板患者分为有并发症组和无并发症组。无并发症组

血小板输注有效率随输注次数增加而下降,有并发症组未见此趋势,见表 4。

表 2 不同类型血液病患者血小板输注效果比较

疾病名称	n	输注例次	有效例次	有效率(%)
血小板减少性紫癜	17	22	11	50.0
淋巴瘤	14	17	15	88.2
急性非淋巴细胞白血病	9	18	11	61.1
急性淋巴细胞白血病	8	24	15	62.5
骨髓增生异常综合征	4	4	3	75.0
粒细胞减少	4	8	5	62.5
再生障碍性贫血	3	8	4	50.0
慢性粒细胞白血病	2	8	1	12.5
合计	61	109	65	59.6

表 3 不同体重患者血小板输注效果比较

体重(kg)	n	输注例次	有效例次	有效率(%)
<40	6	8	3	37.5
41~60	30	54	28	51.9
>60	25	47	34	72.3

$\chi^2 = 6.139, P = 0.046; \chi^2$  趋势 = 6.012,  $P = 0.014$ 。

表 4 血小板输注次数与输注效果的关系

输注次数(次)	所有患者			无并发症组			有并发症组		
	输注例次	有效例次	有效率(%)	输注例次	有效例次	有效率(%)	输注例次	有效例次	有效率(%)
1	39	29	74.4	32	25	78.1	7	4	57.1
2~4	60	31	51.7	56	28	50.0	4	3	75.0
5~10	10	5	50.0	10	5	50.0	0	0	0
$\chi^2$ 趋势	—	—	4.484	—	—	5.386	—	—	0.319
P	—	—	0.034	—	—	0.020	—	—	0.572

—:表示无此项。

3 讨 论

机采血小板输入患者体内后通过血液循环迅速向出血部位集聚,以达到止血目的<sup>[6]</sup>。本研究发现,血小板输注前后,血小板计数明显增高,表明对血液病患者来说,血小板输注有利于其血小板的增加,从而达到止血的目的,这也与其他文献报道结果一致<sup>[7]</sup>。

本研究结果显示,所有血液病患者血小板输注有效率为 59.6%,这比相关文献报道的有效率要高<sup>[8]</sup>,说明新鲜血小板对血小板计数过低和止血有比较明显的疗效。同时发现,不同类型血液病患者其有效率不同,以淋巴瘤最高,有效率达到 88.2%;慢性粒细胞白血病最低,有效率为 12.5%。这可能与疾病本身差异和患者自身免疫因素等影响有关。因此新鲜血小板的输注要注意针对不同血液病患者采取不同的输注疗法,特别是输注效果比较差者更要谨慎使用。

通常认为,单采血小板输注是否有效与患者体表面积、体重等影响血容量的指标有关,本研究结果显示,不同体重血液

病患者有效率不同,而随体重增加,有效率升高。这可能由于本研究所调查例数较少所致,而本研究调查的患者均为非肥胖者,1 个单位血小板足以满足其临床止血要求,因此还需进一步探讨体重与血小板输注有效率之间的关系。

临床上引起血小板输注效果差的主要原因有非免疫性消耗和免疫性因素两大类,免疫性因素可能与 ABO 血型不合、组织相容性抗原(HLA)或血小板特异性抗原不合,尤其是反复输注血小板患者极易引起同种免疫反应。非免疫性消耗主要为发热、感染、脾功能亢进、DIC 等<sup>[9]</sup>。本研究结果显示,血小板输注次数与血小板输注效果之间存在相关性,输注次数越多,有效率越低,这与相关报道结果一致<sup>[10-11]</sup>。其原因可能为多次输注血小板引起同种免疫,产生血小板特异性抗体。同时发现,无并发症组输注次数与输注疗效也存在相关性,而有并发症组确不存在相关性,但本组有并发症患者数量较少,因此其相关性尚需进一步验证。

综上所述,血小板输注是血液病患者止血(下转第 452 页)

>3mm 者比较,在不同旋转体位下患者组变化明显。

**2.2 LADS 变化**,对照组中静态中立位有 8 例两侧不对称(17%)。功能左、右旋转位有 12 例不对称(26%)。静态中立位与功能左、右旋转位比较,变化无规律性,差异无统计学意义( $\chi^2=2.05, P>0.05$ )。患者组中静态中立位有 16 例两侧不对称(62%),功能左、右旋转位有 18 例两侧不对称。静态中立位与功能左、右旋转位比较,LADS 变化无规律性,差异无统计学意义( $\chi^2=1.06, P>0.05$ )。

### 3 讨论

**3.1 应用解剖与 CT 检查** 寰枢关节是脊柱的一个特殊复合关节,承担着头颈部旋转、侧屈和屈伸等运动,头颈部旋转功能约 90%发生于寰枢关节。寰枢关节周围具有多束韧带连接枕骨、寰枢椎及各颈椎。凡引起寰枢关节正常解剖结构变化的多种原因均可出现临床病变。I 型寰枢关节旋转固定是一种较少见的疾病,又称寰枢关节旋转半脱位<sup>[3]</sup>,多发生于儿童及青少年,临床诊断 I 型寰枢关节旋转固定有时较困难。随着多层螺旋 CT 及图像后处理软件的运用,为临床诊断提供了有利帮助<sup>[4-5]</sup>。作者以寰椎横突连线为标准,作冠状位及斜矢状位重建,使寰椎两侧侧块对称,这样消除因寰枢关节旋转造成的齿突的偏移不对称失真,能更准确直观地显示 LADS 及齿突的偏移不对称。测量点明确,测量更精确。

**3.2 ADI 测量及临床意义** 根据 Fielding 分型, I 型寰枢关节旋转固定的 ADI 必须大于 3mm 才有临床价值<sup>[2]</sup>。对照组静态中立位 ADI>3mm 2 例,功能左、右旋转位各 1 例,所占比例无实际意义。患者组中静态中立位 ADI>3mm 4 例,但通过功能左、右旋转位 CT 扫描后,图像重建得到 ADI>3mm 17 例,差异有统计学意义( $\chi^2=5.64, P<0.01$ )。故功能左、右旋转位状态下多层螺旋 CT 扫描后所测得的 ADI 对诊断 I 型寰枢关节旋转固定有参考价值。

**3.3 LADS 测量及临床意义** 本研究结果显示,对照组和患者组两侧 LADS 不对称变化发生率均较高,两者比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。当患者头面向左旋转,寰椎右侧块向前错动,则右齿状突侧块间距缩小,右寰枢侧块关节间隙稍小,

寰椎侧块呈前后长卵圆形;当向右旋转转动时,侧块的横径可能稍增加变宽,但这些改变范围都不大。因为健康人群两侧 LADS 不对称与 I 型寰枢椎旋转固定者具体差异尚无客观评价标准<sup>[6-7]</sup>,本文试图通过左、右旋转后测得的 LADS 值具有的客观性以比较两者差异,但发现其变化无规律性。因此,LADS 测量对本病诊断参考价值不大。

由于 I 型寰枢关节旋转固定多发生于寰枢关节正常生理活动范围内<sup>[3]</sup>。要鉴别是否有 I 型寰枢关节旋转固定,仅仅依靠平片及静态中立位横断 CT 扫描的影像学表现,没有一定的规律性,诊断 I 型寰枢关节旋转固定价值不大。但通过功能左、右旋转位后,用重建图像处理软件,观察寰枢关节旋转前后的 ADI、LADS 变化,特别是 ADI 变化,对准确诊断 I 型寰枢关节旋转固定具有重要指导意义。

### 参考文献:

- [1] 郁万江,王志业,徐爱德. 正常人寰枢椎相对旋转的 CT 研究与旋转固定的对照分析[J]. 医学影像学杂志,2002,12(4):282.
- [2] 李贵林,宋跃明,何兴民,等. 寰枢关节旋转运动 CT 扫描的临床意义[J]. 临床骨科杂志,2006,9(4):292.
- [3] Herzka A, Sponseller PD, Pueritz RE. Atlantoaxial rotatory subluxation in patients with Marfan syndrome [J]. Spine,2000,25(4):325.
- [4] 钟俊远,王肇平. 小儿寰枢关节脱位的多层螺旋 CT 诊断[J]. 赣南医学院学报,2006,26(6):917.
- [5] 胡军,孙立新,王莉. 多层螺旋 CT 在寰枢椎损伤诊断中的应用[J]. 山东医药,2008,48(2):86.
- [6] 何灿熙. 关于颈椎齿突偏移是否为脱位的再认识[J]. 中华放射学杂志,2006,40(8):1252.
- [7] 郁万江,孙咏梅,徐爱德. 正常人寰枢关节间隙的 CT 研究[J]. 医学影像学杂志,2001,11(6):325.

(收稿日期:2009-07-14 修回日期:2009-08-07)

(上接第 450 页)

的重要措施之一,其效果也比较明显,但由于受多方面因素影响,血液病患者进行血小板输注应根据患者具体情况(如体重、出血状况等)选择合适时机进行血小板输注,避免或减少因血小板输注无效所造成的血源和患者经济上的浪费,提高血小板输注有效率,以保证其临床疗效。

### 参考文献:

- [1] 宋奎,陈方平,周淑娟,等. 86 例血液病患者血小板输注临床分析[J]. 临床血液学杂志,2007,20(3):167.
- [2] 陈江声,杨燕娇. 血小板输注对慢性 ITP 伴明显出血的疗效观察[J]. 河北医学,2005,11(1):41.
- [3] 韩增红,田丁. 单采血小板输注减少同种免疫反应的研究[J]. 中国输血杂志,1996,9(3):117.
- [4] 阎石,韩平,陈稚勇. 血小板输注无效的临床问题[J]. 中华血液学杂志,1993,14(12):659.
- [5] 刘景汉,林武存. 临床输血指南[M]. 北京:人民军医出版社,1998:15.

- [6] 王静,沈立松. 单采血小板在血液病患者中的输注效果评价[J]. 临床输血与检验,2004,6(1):33.
- [7] 王鑫鑫,徐学新,韩海心. 输注冷冻机采血小板 138 例的疗效与分析[J]. 职业与健康,2007,23(9):764.
- [8] 尤建国,宣恒报,李玉峰,等. 血液病患者机采血小板输注疗效及血小板抗体分析[J]. 中华血液学杂志,2007,28(9):635.
- [9] 邓家栋. 邓家栋临床血液学[M]. 上海:上海科学技术出版社,2001:1257.
- [10] 杨晓平. 血小板输注无效及处理[J]. 中国基层医药,2004,11:1336.
- [11] 张瑞琴,王毅,刘战. 血小板输注无效症的再输血方案[J]. 河北医药,2003,25:625.

(收稿日期:2009-07-18 修回日期:2009-08-09)