

经验交流 ·

# 白血病细胞去除及血浆置换在小儿高白细胞白血病治疗中的应用

李碧娟,刘伏元,沈亚枚

(中南大学湘雅医院输血科,湖南 长沙 410008)

[中图分类号] R733.7 [文献标识码] D [文章编号] 1008-8830(2002)06-0535-02

白血病是小儿时期常见的恶性肿瘤。15岁以下儿童白血病约占该时期恶性肿瘤的35%<sup>[1]</sup>。急性淋巴细胞白血病(ALL)是儿童白血病的最常见类型,其中T细胞系ALL(T-ALL)常表现为高白细胞血症,多数T-ALL患儿白细胞计数 $>100 \times 10^9/L$ ,并易侵犯器官、内脏,20%~25%的T-ALL患儿遭遇治疗失败<sup>[2]</sup>。我们用COBE Spectra血细胞分离机对10例高白细胞白血病患者进行白血病细胞去除,并同时行血浆置换,取得良好疗效。报道如下。

## 1 临床资料和方法

### 1.1 一般资料

10例患儿均系我院儿科住院病例,均符合白血病诊断标准<sup>[3]</sup>,男9例,女1例,中位年龄7.2(4~11)岁。其中T-ALL初发患儿8例( $L_1$  2例, $L_2$  6例);T-ALL( $L_2$ )复发患儿1例;慢性粒细胞白血病急变1例。外周血白细胞数均 $>100 \times 10^9/L$ ( $324.8 \times 10^9/L \sim 770 \times 10^9/L$ ,中位数 $546.5 \times 10^9/L$ )。患儿均有呼吸困难、紫绀等肺部低氧表现,8例肝、脾肿大,5例高热。

### 1.2 治疗方法

安装白细胞管道系统,采用单个核细胞(MNC)采集程序。对于体重 $<20$  kg、年龄 $<5$ 岁及中度、重度贫血的患儿,在管道中预先充填同型新鲜去白细胞的浓缩红细胞170 ml(约1.5 U),其余病人则用盐水和枸橼酸、枸橼酸钠、葡萄糖混合而成的抗凝剂(ACD液)充填管道,盐水与抗凝剂之比为12:1。年龄小、静脉细小的患儿采用一侧股静脉、另一侧肘静脉插管,其余患儿则采用浅表静脉如肘正中静脉、贵要静脉等

作左右侧两根静脉穿刺,建立暂时性血管通路。全血流速15~26 ml/min,循环血量1320~4647 ml,白血病细胞及患儿血浆收集速度为1~3 ml/min,总运行时间160~226 min。全血流量与抗凝剂之比为12:1。所有患儿均同时输入同型新鲜冰冻血浆(FFP)250~650 ml,血小板计数 $<20 \times 10^9/L$ 的患儿还输入同型浓缩血小板(PC)悬液4~6 U。所有患儿均给予持续低流量吸氧。低龄儿、低体重儿及心功能不全的患儿,采用心电监护,以便随时调整出入流速及出入量。白细胞总数 $>500 \times 10^9/L$ 的患儿进行两次白血病细胞去除及血浆置换术。每例患儿均给予10%葡萄糖酸钙4~15 ml口服或静脉滴注。

## 2 结果

所有患儿均顺利完成治疗,术后头晕、乏力、发热、呼吸困难等临床症状明显缓解。无1例发生出血、低血压、肺水肿等严重并发症。有2例患儿在输注血浆过程中出现瘙痒、荨麻疹,经减慢流速并用地塞米松5 mg静脉注射后缓解。

10例患儿经1次白血病细胞去除及血浆置换术后外周血白细胞中位数由 $546.5(324.8 \sim 770) \times 10^9/L$ 下降为 $150(90 \sim 250) \times 10^9/L$ ;每次去除的白细胞及血浆总量为295~632 ml,所去除的白细胞中位数为 $1162(920 \sim 1340) \times 10^9/L$ ,其幼稚细胞比例大于96%。

## 3 讨论

白血病细胞去除运用于成人高白细胞白血病的

治疗技术已日臻成熟,运用于小儿,特别是将白血病细胞去除与血浆置换同时进行则报道不多。我科曾运用血细胞分离机为 ABO、Rh 母婴血型不合的新生儿溶血病进行换血治疗取得成功<sup>[4]</sup>,说明血细胞分离机运用于小儿不受年龄及体重限制。血象中白血病细胞急剧大量增多,可导致血液粘滞度增加,损伤小动脉小静脉的内皮引起局部严重出血、加重组织缺氧及髓外浸润等严重的病理生理表现,因此对高白细胞白血病患者,化疗前行白血病细胞去除,既减少上述合并症的发生,降低早期病死率,又可减少化疗初期副反应,充分发挥化疗药物的作用,提高缓解率。

高白细胞性白血病化疗前或化疗时,均可有大量白血病细胞破坏,可致高尿酸血症,严重时可引起急性肾功能衰竭而死亡;也可引起一系列电解质和酸碱平衡紊乱,如高血钾、低血钙、高血磷、乳酸酸中毒等;多数患儿通过多次输血特别是输注血小板,使血液中产生了各类血小板抗体,导致血小板输注疗效差甚至无效;白血病患者除了并发弥散性血管内凝血或肝功能衰竭引起凝血因子减少外,还可继发性出现 I、V、VIII、X 等因子的缺乏,引起出血。对于这类患儿在化疗前行白血病细胞去除及血浆置换可有效减低患儿体内白细胞负荷量,避免细胞溶解综合征的发生。化疗过程中或化疗后亦可应用此法去除尿酸、肌酐、尿素氮等代谢终产物,去除细胞碎片

防止肺栓塞,纠正电解质及酸碱平衡紊乱,去除血小板抗体,增强外源性血小板输注疗效,补充外源性凝血因子及各种免疫球蛋白,同时还可保持患儿血容量平衡。此外,白血病细胞去除及血浆置换同时进行,一举两得,既提高了临床疗效,又减少了侵入性操作次数,减轻了患儿的痛苦和家庭的经济负担。

对于一些幼小患儿,此法还可同时起到红细胞置换的作用。管道中预充的 170 ml 浓缩红细胞输给患儿,手术结束时患儿的红细胞存留于管道中弃去,这对于那些红细胞生存时间缩短而有隐性溶血现象的患儿、多次输血导致铁负荷过重的患儿以及由于抗白血病药物的作用引起幼红细胞巨幼样变的患儿尤为适宜。

#### [参 考 文 献]

- [1] 张永平,张晓春,郑传经,等. 儿童白血病危险因素的 logistic 回归分析 [J]. 中华儿科杂志,1999, 37(10): 625 - 628.
- [2] 赵新民. 儿童 T 系急性淋巴细胞白血病生物学和治疗进展 [J]. 中国当代儿科杂志,1999, 1(5): 317 - 320.
- [3] 张之南. 血液病诊断及疗效标准 [M]. 第 2 版. 北京:科学出版社,1998, 171 - 183.
- [4] 杨于嘉,肖政祥. 全电脑血细胞分离仪治疗新生儿溶血病 2 例 [J]. 中华儿科杂志,1999, 37(7): 445.

(本文编辑:吉耕中)