

当严格按照换血指征,以保证新生儿的生命安全。

参考文献

[1] 朱碎永,朱燕英,林甲进. 新生儿 Rh 溶血病的检查分析及预防[J]. 中国优生与遗传杂志, 2007, 15(3): 68-69.  
 [2] 杨秀丽. 红细胞直接抗球蛋白试验阳性 Rh 血型鉴定方法[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(14): 1609-1610.  
 [3] 金汉珍,黄德珉,管希吉. 实用新生儿学[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社, 2001: 314.  
 [4] 中华医学会中华儿科杂志编辑委员会,中华医学会儿科学分会新生儿学组. 全国新生儿黄疸与感染学术研讨会纪要(附新生儿黄疸干预推荐方案)[J]. 中华儿科杂志, 2001, 39(3): 184-187.  
 [5] 李勇,杨贵贞. 人类红细胞血型学实用理论与实验技术[M]. 北京:中国科学技术出版社, 1999: 1.

[6] 刘达庄. 免疫血液学[M]. 上海:上海科学技术出版社, 2002: 173-175.  
 [7] 毕红琳,刘更夫,龚永启,等. Rh 血型系统阴性血型筛查及其临床意义[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(9): 953-954.  
 [8] 吴远军,吴勇,陈宝婵,等. Rh 血型抗体的检测及结果分析[J]. 细胞与分子免疫学杂志, 2008, 24(6): 604-606.  
 [9] Chu HP, Kanagalingam D, Chan DK. Severe intrauterine hemolysis due to anti-C(w)[J]. Am J Perinatol, 2007, 24(10): 623-626.  
 [10] 唐秋民,周燕,何保仁,等. Rh 血型表型库的建立及在临床输血中的应用[J]. 临床输血与检验, 2009, 11(4): 328-330.  
 [11] 严康峰,谢敬文. 44 例患者不规则抗体分析[J]. 检验医学, 2009, 24(11): 830-832.

(收稿日期: 2011-10-20)

• 经验交流 •

## 小儿急性白血病 vWF、D-二聚体的检测及临床意义

刘 健<sup>1</sup>, 欧阳清<sup>2</sup>

(桂林医学院附属医院: 1. 血液科; 2. 检验科 541001)

**摘要:**目的 探讨急性白血病(AL)患儿血浆血管性假血友病因子(vWF)、D-二聚体的水平变化对其病情进展、疗效观察及预后的意义。方法 采用 ELISA 法检测血浆 vWF, 采用免疫比浊法检测血浆 D-二聚体水平。结果 白血病患者化疗前血浆 vWF、D-二聚体水平升高, 与对照组比较差异有统计学意义( $P < 0.01$ ), 缓解后血浆 vWF、D-二聚体水平比治疗前有明显降低( $P < 0.01$ ), 但血浆 vWF 仍高于正常水平( $P < 0.05$ ), 而 D-二聚体缓解后差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 白血病患者存在不同程度的血管内皮细胞损伤及凝血和纤溶系统的激活, 并随病情的好转而改善, 血浆 vWF、D-二聚体可作为白血病患者病情进展、疗效观察及预后的指标之一。

**关键词:**急性白血病; 血管性假血友病因子; D-二聚体; 儿童

**DOI:** 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2012. 13. 055

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1673-4130(2012)13-1657-02

急性白血病(AL)患儿危及生命的最常见并发症是出血, 而高凝状态是白血病患者并发血栓或出血的重要发病机制之一<sup>[1]</sup>, 但常规的凝血指标很难检测这种高凝状态, 本文通过检测 49 例 AL 患儿血浆血管性假血友病因子(vWF) 和 D-二聚体水平变化, 以探讨白血病患者化疗前后的血凝状态及纤溶活性, 为白血病患者病情发展、疗效观察及预后提供有效参考指标。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** AL 组: 49 例患儿均为 2009 年 1 月至 2011 年 10 月在本院血液科及儿科住院患者, 初诊及完全缓解的诊断均符合 2007 年张之南和沈悌主编的《血液病诊断及疗效标准》<sup>[2]</sup>, 男 33 例, 女 16 例; 年龄 6 个月至 15 岁, 平均年龄 7. 29 岁。其中急性淋巴细胞白血病(ALL) 35 例, 急性非淋巴细胞白血病(ANLL) 14 例。健康对照组: 选择同期本院儿科进行体检的健康儿童 40 例, 无心、肝、肾等器质性疾, 测定前 2 周未服用任何药物。

**1.2 仪器与试剂** D-二聚体采用日本 Sysmex CA-6000 血凝仪。D-二聚体采用免疫比浊法, 试剂由德国 Siemens Health-care Diagnostics Products GmbH 生产。vWF 酶免疫试剂由上海太阳生物公司提供, 采用 ELISA 双抗体夹心法检测。

**1.3 方法** 清晨采集所有儿童空腹肘部或颈外静脉血 1. 8 mL, 沿试管壁缓慢注入装有 3. 18% 枸橼酸钠 0. 2 mL 的试管中, 充分混匀, 3 000 r/min 离心 10 min, 分离血浆用于检测 D-二聚体, 余下部分置 -70 °C 冻存供 vWF 待测。

**1.4 统计学处理** 由 SPSS17. 0 软件包完成, 计量资料采用  $\bar{x}$

$\pm s$  表示, 两组间均数比较采用  $t$  检验, 组间比较采用方差分析,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结 果

急性白血病患者 vWF、D-二聚体水平测定。急性白血病患者治疗前 vWF、D-二聚体水平显著升高, 与健康对照组比较差异有统计学意义( $P < 0.01$ ), 治疗缓解后 vWF、D-二聚体水平显著降低, 与治疗前比较, 差异有统计学意义( $P < 0.01$ ), 结果见表 1。

**表 1 急性白血病患者与健康对照组 vWF 和 D-二聚体水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )**

组别	n	vWF(%)	D-二聚体( $\mu\text{g/L}$ )
健康对照组	40	126. 57 $\pm$ 31. 03	151. 07 $\pm$ 64. 03
AL 治疗前	49	150. 22 $\pm$ 20. 23*	509. 48 $\pm$ 243. 01*
AL 治疗缓解后	49	137. 50 $\pm$ 16. 27▲	178. 22 $\pm$ 78. 89▲

\*:  $P < 0.01$ , 与健康对照组比较; ▲:  $P < 0.01$ , 与治疗前比较。

### 3 讨 论

研究证实, 急性白血病患者病情的变化与止血功能的改变有关, 肿瘤细胞可直接或间接地影响血液凝固, 导致血液凝固性增高或出血, 而止血功能的改变也可影响肿瘤细胞的表型和活性, 从而使肿瘤细胞在局部增殖, 浸润甚至向其他部位转移<sup>[3]</sup>, 且肿瘤细胞的浸润能力取决于本身的纤溶亢进程度<sup>[4]</sup>。vWF 主要是由血管内皮细胞合成和分泌的一种多糖蛋白, 储存于 Weibel-Palade 小体中, 能与纤维连接蛋白一起与血小板

糖蛋白 II b/III a 结合,诱导血小板聚集<sup>[5]</sup>,在血栓形成和生理凝血过程中发挥重要作用。生理状态下血浆中有一定量的 vWF,当内皮细胞受损时则大量释放入血,是内皮细胞损伤的特异性标志物之一<sup>[6]</sup>,同时, vWF 也可作为反映血液高凝状态、评估疾病严重程度的指标<sup>[7]</sup>。本文结果显示,急性白血病患者化疗前血浆 vWF 水平明显高于健康对照组 ( $P < 0.01$ ),可能是由于白血病细胞广泛浸润血管壁损伤内皮细胞,导致 vWF 合成增加并大量释放至血液中,同时,肝脏网状内皮系统清除 vWF 能力下降所致<sup>[8]</sup>。随着病情的缓解,血管壁损伤和血小板活化程度的逐渐减轻,血浆 vWF 较化疗前降低 ( $P < 0.01$ ),但完全缓解后血浆 vWF 仍高于正常水平 ( $P < 0.05$ ),表明白血病患者血液持续处于高凝状态,这可能与血管壁损伤未完全恢复有关,这种损伤与体内残留的白血病克隆有关。

D-二聚体是纤溶酶降解交联的纤维蛋白的产物,D-二聚体作为交联纤维蛋白单体的特异性降解产物,可作为体内高凝状态和继发性纤溶功能亢进的分子标志物之一<sup>[9-10]</sup>。本研究结果表明,白血病患者治疗前,血浆 D-二聚体水平升高,与健康对照组相比,差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ ),提示白血病患者存在凝血活性增强或继发性纤溶亢进,化疗缓解后血浆 D-二聚体水平较化疗前降低 ( $P < 0.01$ ),而与健康对照组比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ),说明体内凝血和纤溶异常得到纠正,与有关文献报道一致<sup>[11-12]</sup>。

综上所述,白血病患者存在不同程度的血管内皮细胞损伤及凝血和纤溶系统的激活,并随病情的好转而改善,检测急性白血病患者血浆 vWF 和 D-二聚体水平变化,有助于白血病情判断和疗效观察。

参考文献

[1] Leino EB, Hoffmann MH, Kjaersgaard E, et al. Prediction of

haemorrhage in the early stage of acute myeloid leukemia by flow cytometric analysis of platelet function[J]. Br J Haematol, 2005,128(4):526-532.

[2] 张之南,沈悒. 血液病诊断及疗效标准[M]. 3 版. 北京:科学出版社,2007:363-369.

[3] 乔宏,卢伟,管洪在. 急性白血病患者血浆血栓调节蛋白、蛋白 C 抗原及 D-二聚体的检测及其临床意义[J]. 白血病·淋巴瘤, 2006,15(1):32-33.

[4] 瞿文,门剑龙. 急性白血病患者凝血功能变化及意义[J]. 天津医药,2007,35(5):2376-2377.

[5] Jane CM, Catherine PMH, Theodore EW, et al. Decreased von willebrand factor protease activity associated with thrombocytopenic disorders[J]. Blood,2001,98(6):1842.

[6] 苑冀蓉,龚崇联,邓正华,等. 血浆 vWF 的含量测定及临床意义[J]. 中原医刊,2004,31(21):50.

[7] 孙明艳,谢晶,陈立君,等. 急性早幼粒细胞白血病血浆 GMP-140 与 vWF 的表达[J]. 血栓与止血学,2009,15(4):175-178.

[8] 杨杰,邓东红,程鹏,等. 急性白血病患者凝血酶-抗凝血酶复合物、血管性血友病因子、D-二聚体的检测及其临床意义[J]. 血栓与止血学,2011,17(2):61-65.

[9] 韩崇旭,李锦堂,苏天水,等. 心脑血管疾病止血与纤溶相关指标的临床研究[J]. 中华血液学杂志,2001,22(3):147-148.

[10] Shitrit D, Izbicki G, Shitrit AB, et al. Normal D-dimer levels in patients with latent tuberculosis infection[J]. Blood Coagul Fibrinolysis,2005,16(1):85-87.

[11] 魏鑫,徐赢东,何娟. 急性白血病患者血浆 D-二聚体检测的临床意义[J]. 中国医科大学学报,2011,40(4):343-345.

[12] 何雯. 白血病患者血浆 D-二聚体含量的测定及其临床意义[J]. 中国现代医生,2008,46(21):86,103.

(收稿日期:2011-12-20)

• 经验交流 •

## 孕中晚期羊水叶酸、同型半胱氨酸及锌随孕周变化的规律分析

张 翀,赵翠生,王红洲

(甘肃省妇幼保健院,兰州 730050)

**摘要:**目的 通过检测孕中晚期不同孕周羊水叶酸、同型半胱氨酸以及锌的水平,探讨孕中晚期羊水叶酸、同型半胱氨酸以及锌随孕周变化的规律。**方法** 对 184 例健康孕妇孕 18~30 孕周羊水进行叶酸、同型半胱氨酸和锌水平进行检测分析。**结果** 孕大于或等于 18~<21 周、≥21~<25 周以及大于或等于 25~<30 周羊水的叶酸、同型半胱氨酸以及锌的水平以中位数(四分位间距)表示分别为 10.72 ng/mL(5.51 ng/mL),4.89 μmol/L(2.56 μmol/L),4.85 μmol/L(6.11 μmol/L);17.04 ng/mL(5.14 ng/mL),2.90 μmol/L(3.20 μmol/L),2.20 μmol/L(2.89 μmol/L);17.68 ng/mL(5.23 ng/mL),2.70 μmol/L(4.08 μmol/L),1.95 μmol/L(10.56 μmol/L)。羊水的叶酸、同型半胱氨酸及锌与孕周之间的相关性分析结果分别为: $r=0.253, P=0.036; r=-0.282, P=0.024; r=-0.260, P=0.031$ 。**结论** 健康孕中晚期羊水的叶酸水平呈逐渐升高趋势,羊水同型半胱氨酸和锌水平呈逐渐降低趋势。

**关键词:**羊水; 叶酸; 同型半胱氨酸; 锌; 妊娠中期

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2012.13.056

**文献标识码:**B

**文章编号:**1673-4130(2012)13-1658-03

神经管畸形是一组发病率较高的出生缺陷,孕中期羊水穿刺检查是目前使用较多的神经管畸形筛查技术,羊水细胞培养以及 AFP 等生化指标的检测为神经管畸形的筛查起到了一定作用,但仍然存在较高的假阳性、假阴性率等不确定性<sup>[1]</sup>,给孕妇本人和家庭带来严重的心理压力和精神负担,进一步寻找较高筛查灵敏度和特异度的生化指标仍是当务之急。多年的研究表明,孕早期叶酸缺乏、同型半胱氨酸水平升高以及缺锌与

神经管畸形的发生有一定关系,那么孕中晚期这些指标在羊水中水平范围以及变化规律的揭示为以上指标在神经管畸形筛查中的应用、神经管畸形病因的揭示可以提供一定的理论帮助。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 以 2010~2011 年在本院接受产前检查的孕妇为目标研究人群。选取 184 例由于唐氏综合征筛查、神经管