

# CD56在t(8;21)成人急性髓系白血病患者中的表达及其与预后的相关性分析

刘莎 魏旭东 米瑞华 艾昊 尹青松 汪萍 汪小姣  
范瑞华 胡杰英 朱兴虎 周健 符粤文 宋永平

**【摘要】 目的** 观察CD56在t(8;21)初治成人急性髓系白血病(AML)患者中的表达,探讨其与临床特征和预后的关系。**方法** 回顾性分析2008年1月至2014年4月收治的82例初治t(8;21)成人AML患者的临床资料,比较CD56阳性和阴性患者的临床特征及预后差异。**结果** 82例患者中CD56阳性者50例,阴性者32例。对两组患者的性别、年龄、血常规、有无髓外浸润、染色体核型、早期病死率、完全缓解率及3年总生存率进行比较,差异均无统计学意义( $P$ 值均 $>0.05$ );阳性组患者CD19表达率较阴性组低(30.0%对53.1%, $P=0.036$ ),3年无病生存(DFS)率也较阴性组低(25.8%对46.9%, $P=0.014$ ),差异均有统计学意义。多因素分析结果显示CD56阳性是患者DFS的独立预后不良因素( $HR=4.012$ ,95% $CI$  1.712~9.400, $P=0.001$ )。**结论** CD56阳性合并t(8;21)初治成人AML患者预后不良。

**【关键词】** 抗原,CD56; 白血病,髓样,急性; 临床特点; 存活率分析

**Clinical features and survival analysis of patients with CD56 expression in de-novo acute myeloid leukemia with t(8;21)** Liu Sha, Wei Xudong, Mi Ruihua, Ai Hao, Yin Qingsong, Wang Ping, Wang Xiaojiao, Fan Ruihua, Hu Jieying, Zhu Xinghu, Zhou Jian, Fu Yuewen, Song Yongping. Department of Hematology, the Affiliated Cancer Hospital of Zhengzhou University; Henan Cancer Hospital. Zhengzhou 450008, China

Corresponding author: Wei Xudong, Email: weixudong63@126.com

**【Abstract】 Objective** To explore the clinical features and survival of patients with CD56 expression in de-novo acute myeloid leukemia (AML) with t(8;21). **Methods** Clinical data of 82 de novo AML with t(8;21) who were newly diagnosed from Jan 2008 to Apr 2014 were analyzed retrospectively, 50 expressed CD56 and 32 not. Clinical characteristics and prognoses were compared between patients expressing and nonexpressing CD56. **Results** There were no statistically significant differences in terms of age, gender, white blood cell count (WBC), percentage of bone marrow blasts, extramedullary infiltration rate, the early mortality or the presence of additional cytogenetic abnormalities between CD56<sup>+</sup> and CD56<sup>-</sup> groups ( $P > 0.05$ ). The expressions of lymphatic antigens CD19 between CD56<sup>+</sup> and CD56<sup>-</sup> groups showed significant difference (30.0% vs 53.1%,  $P=0.036$ ). The complete remission and 3-year overall survival (OS) showed no significant differences between CD56<sup>+</sup> and CD56<sup>-</sup> groups, while 3-year disease-free survival (DFS) showed significant differences (25.8% vs 46.9%,  $P=0.014$ ). Multivariable analysis for DFS identified CD56 positivity as an independent predictor. DFS of who received allogeneic hematopoietic stem cell transplantation (HSCT) was better than those treated with intermediate-dose cytarabine/high dose cytarabine (IDAC) as postremission therapy. **Conclusion** The expression of CD56 in de-novo AML with t(8;21) appeared to be associated with poorer prognosis.

**【Key words】** Antigens, CD56; Leukemia, myeloid, acute; Clinical manifestations; Survival analysis

t(8;21)(q22;q22)是急性髓系白血病(AML)较

常见的一类染色体易位,占整个AML的8%~15%,占AML-M<sub>2</sub>的40%~80%,其化疗完全缓解(CR)率及5年生存率较高。但近年来研究显示t(8;21)AML存在一定的异质性,有部分患者病情复发、预后不好,长期疗效仍有待提高<sup>[1-3]</sup>。CD56抗原是神经细胞黏附分子(N-CAM)的一种异构体,CD56阳

DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-2727.2015.08.010

基金项目:国家自然科学基金(81170520)

作者单位:450008 郑州大学附属肿瘤医院、河南省肿瘤医院血液科

通信作者:魏旭东,Email:weixudong63@126.com

性表达的造血细胞恶性肿瘤常伴髓外浸润,该部分患者预后较差<sup>[4,5]</sup>。文献报道,20%~71.4%的 t(8;21) AML 患者表达 CD56,为探讨 CD56 阳性表达与 t(8;21) AML 患者临床特征及预后的关系,我们对收治的 82 例初治成人 t(8;21) AML 患者资料进行了回顾性分析。

## 病例和方法

1. 病例:以 2008 年 1 月 1 日至 2014 年 4 月 30 日我院收治的 82 例初治 t(8;21) AML 患者为研究对象,所有病例经骨髓细胞形态学、组织化学染色、免疫表型分析、细胞遗传学和分子生物学检测,确诊为 AML 伴 t(8;21)(q22;q22),其中 M<sub>2</sub> 74 例(90.2%)、M<sub>4</sub> 3 例(3.7%)、M<sub>5</sub> 5 例(6.1%)。CD56 抗原表达在白血病细胞中 ≥20% 为阳性。82 例患者中,男 49 例,女 33 例,男女比例为 1.5:1,中位年龄 28.5(14~60)岁。所有病例随访截至 2014 年 11 月 30 日。采用查阅住院病历或电话联系方式随访。82 例患者中,2 例早期死亡,2 例于诱导缓解期间放弃治疗,78 例可评估诱导缓解疗效,随访期间 4 例失访,74 例患者可进行远期疗效评估。

2. 治疗:诱导缓解采用蒽环类药物联合阿糖胞苷(Ara-C)方案,蒽环类药物包括柔红霉素(DNR, 45~60 mg/m<sup>2</sup> 第 1~3 天)、米托蒽醌(MIT 10 mg/m<sup>2</sup> 第 1~3 天)、阿柔比星(Acla 20 mg/d, 第 1~4 天), Ara-C 100 mg/m<sup>2</sup> 第 1~7 天。CR 后采用以中或大剂量 Ara-C(HD-Ara-C)(1~3 g/m<sup>2</sup> 12 h 1 次,第 1、3、5 天)为主的巩固化疗,并给予腰穿+三联鞘注(甲氨蝶呤、Ara-C、地塞米松)预防中枢神经系统白血病。有条件的患者行造血干细胞移植(HSCT)。

3. 疗效判定:参照文献[6]分为 CR、部分缓解(PR)、未缓解及复发。总生存(OS)时间定义为自确诊日至患者死亡或随访截止日期。无病生存(DFS)时间定义为 CR 至白血病复发或至在 CR 期内死亡的时间。早期死亡定义为生存期 ≤4 周。

4. 统计学处理:采用 SPSS18.0 软件进行统计学分析。白细胞指数为 WBC( $\times 10^9/L$ ) $\times$ 骨髓幼稚细胞百分数<sup>[7]</sup>。均数比较采用 *t* 检验,计数资料比较采用  $\chi^2$  检验。生存分析采用 Kaplan-Meier 法,不同组别之间的差异比较采取 Log-rank 检验;多因素分析采用 COX 回归模型。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

1. 一般临床特征:82 例患者中,CD56 阳性者 50

例(男 28 例,女 22 例),阴性者 32 例(男 21 例,女 11 例),对两组患者的性别、年龄、血常规、有无髓外浸润、染色体核型、早期病死率、CR 率及 3 年 OS 率进行比较,差异均无统计学意义( $P$  值均  $> 0.05$ ) (表 1)。15 例患者达 CR 后经 1~2 个疗程 HD-Ara-C 巩固治疗后行 HSCT,均为 t(8;21) 伴其他核型异常。CD56 阳性组中移植患者所占比例为 16.0%(8/50),阴性组中所占比例为 21.9%(7/32),差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.451, P = 0.502$ ) (表 1)。

2. 疗效:CD56 阳性组患者完成诱导化疗者 48 例,获得 CR 者 42 例(87.5%),CR 后复发 25 例(59.5%);CD56 阴性组完成诱导化疗者 30 例,获得 CR 者 28 例(93.3%),CR 后复发 11 例(39.3%)。两组 CR 率( $\chi^2 = 0.196, P = 0.658$ )及复发率( $\chi^2 = 2.755, P = 0.097$ )差异均无统计学意义。复发时发生髓外浸润者在 CD56 阳性组和阴性组分别为 12、3 例,浸润部位包括皮肤、乳腺的粒细胞肉瘤、淋巴结、中枢神经系统、脊柱等,差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.632, P = 0.427$ )。

CD56 阳性组和阴性组患者在随访期内分别有 3、1 例失访,故两组分别有 45、29 例进行远期疗效评估,其中达 CR 者分别为 39、27 例,对这 66 例患者进行 DFS 分析。CD56 阳性组患者的中位 OS 时间为 32.5 个月,3 年 OS、DFS 率分别为 41.4%、25.8%;CD56 阴性组中位 OS 时间为 39.3 个月,3 年 OS、DFS 率分别为 60.4%、46.9%。两组患者的中位 OS 时间( $P = 0.117$ )、3 年 OS 率( $P = 0.658$ )差异均无统计学意义,3 年 DFS 率差异有统计学意义( $P = 0.014$ ) (图 1、表 2)。

3. 单因素分析:对患者年龄是否 ≥40 岁、性别、白细胞指数、HGB、PLT、染色体核型、是否接受 HSCT 等因素进行单因素分析,结果显示白细胞指数 ≥20、t(8;21) 伴附加染色体异常是影响患者 OS 和 DFS 的不良因素,CD56 阳性、CD19 阴性是影响患者 DFS 的不良因素( $P$  值均  $< 0.05$ ),后续行 HSCT 为影响 OS 的积极因素( $P < 0.05$ ) (表 2)。

分析 HSCT 对 CD56 阳性和阴性患者 OS 的影响,发现在 CD56 阳性组患者中,接受和未接受 HSCT 者中位 OS 时间分别为 43.0 和 28.3 个月,差异有统计学意义( $P = 0.032$ ),而在 CD56 阴性组中 HSCT 对 OS 的影响差异无统计学意义( $P = 0.658$ ) (图 2)。移植后 CD56 阳性和阴性组患者中位 OS 时间分别为 43.0 个月和未达到,差异无统计学意义( $P = 0.511$ ),分别有 6、1 例复发,中位 DFS 时间分别

表1 82例成人t(8;21)急性髓系白血病患者临床特征

特征	CD56阳性组(50例)	CD56阴性组(32例)	P值
性别(男/女,例)	28/22	21/11	0.386
年龄[岁,M(范围)]	28.5(14.0~59.0)	31.0(14.0~60.0)	0.556 <sup>a</sup>
FAB分型(例)			
M <sub>2</sub> /M <sub>4</sub> /M <sub>5</sub>	45/2/3	29/1/2	1.000 <sup>b</sup>
WBC( $\times 10^9/L$ )			
M(范围)	13.11(1.30~132.54)	10.08(0.90~94.43)	0.878 <sup>a</sup>
$\geq 20 \times 10^9/L$ [例(%)]	19(38.0)	6(18.8)	0.065
HGB[g/L,M(范围)]	66(32~117)	65(36~109)	0.878 <sup>a</sup>
PLT[ $\times 10^9/L$ ,M(范围)]	26(4~97)	32(12~110)	0.530 <sup>a</sup>
骨髓白血病细胞比例[M(范围)]	0.520(0.220~0.870)	0.485(0.240~0.810)	0.678 <sup>a</sup>
白细胞指数( $\times 10^9/L$ )			
M(范围)	6.51(0.40~67.60)	5.23(0.51~70.82)	0.970 <sup>a</sup>
<2.5[例(%)]	10(20.0)	8(25.0)	0.594
$\geq 2.5 \sim < 20$ [例(%)]	36(72.0)	20(62.5)	0.367
$\geq 20$ [例(%)]	4(8.0)	4(12.5)	0.773 <sup>b</sup>
其他细胞表面标志[例(%)]			
CD15阳性	32(64.0)	22(68.8)	0.658
CD19阳性	15(30.0)	17(53.1)	0.036
染色体核型[例(%)]			
t(8;21)伴附加异常 <sup>c</sup>	33(66.0)	17(53.1)	0.244
基因突变[阳性例数/检测例数(%)]			
c-kit突变	6/29(20.7)	2/18(11.1)	0.653 <sup>b</sup>
NPM1突变	2/29(6.9)	1/18(5.6)	1.000 <sup>b</sup>
FLT3突变	1/29(3.4)	1/18(5.6)	1.000 <sup>b</sup>
髓外侵犯[例(%)]	9(18.0)	4(12.5)	0.506
早期死亡[例(%)]	1(2.0)	1(3.1)	1.000 <sup>b</sup>
后续行造血干细胞移植[例(%)]	8(16.0)	7(21.9)	0.502

注:a:两独立样本t检验,b:校正的 $\chi^2$ 检验,余为 $\chi^2$ 检验;c:附加异常包括性染色体缺失、9q-及其他异常

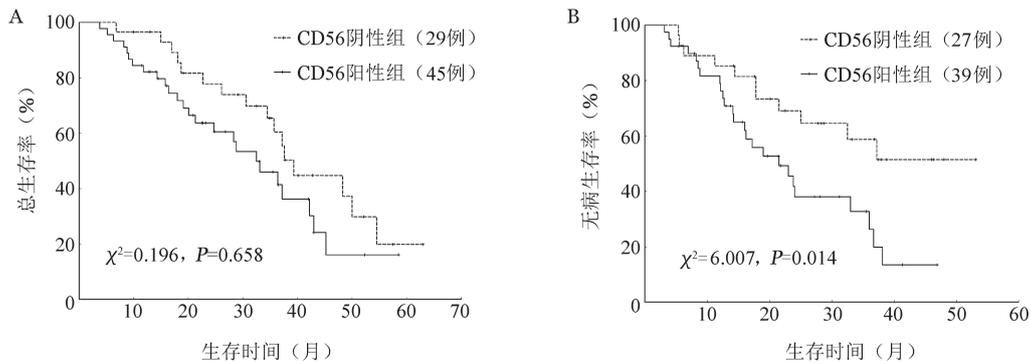


图1 CD56阳性和CD56阴性组成人t(8;21)急性髓系白血病患者总生存(A)和无病生存(B)曲线比较

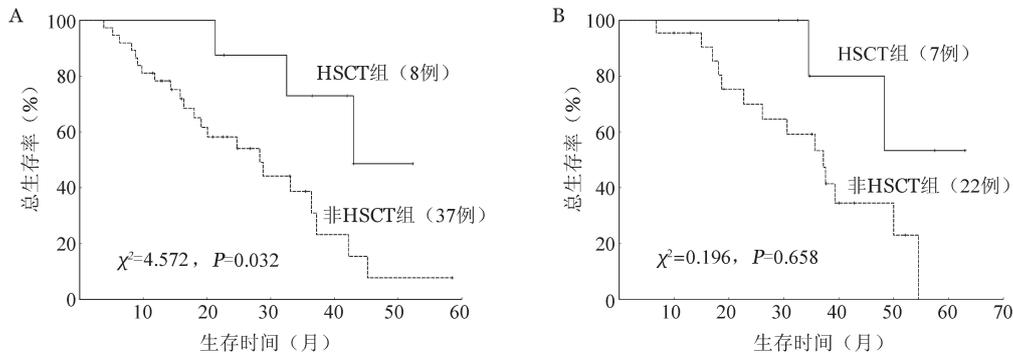


图2 造血干细胞移植(HSCT)对CD56阳性(A)和阴性(B)成人t(8;21)急性髓系白血病患者总生存的影响

为 23.8 个月和未达到, 差异无统计学意义 ( $P=0.061$ )。

4. 多因素分析: 将单因素分析中对 OS 有意义的 3 个因素纳入 COX 回归模型分析, 结果显示白细胞指数  $\geq 20$  ( $P=0.012$ ) 和  $t(8;21)$  伴附加染色体异常 ( $P=0.015$ ) 是影响患者 OS 的独立危险因素, 而后续治疗行 HSCT ( $P=0.006$ ) 是独立保护因素。将单因

素分析中对 DFS 有意义的 4 个因素纳入 COX 回归模型, 结果显示白细胞指数  $\geq 20$  ( $P=0.001$ ) 和 CD56 阳性 ( $P=0.001$ ) 是影响 DFS 的独立危险因素 (表 3)。

### 讨 论

CD56 抗原第一次被提出是作为 NK 细胞表面的特异性标志, 随后研究发现在部分 AML 细胞表

表 2 影响成人  $t(8;21)$  急性髓系白血病患者总生存 (OS) 和无病生存 (DFS) 的单因素分析

影响因素	OS 时间 (月)				DFS 时间 (月)			
	例数	<i>M</i> (95% <i>CI</i> )	$\chi^2$ 值	<i>P</i> 值	例数	<i>M</i> (95% <i>CI</i> )	$\chi^2$ 值	<i>P</i> 值
年龄 (岁)			2.102	0.147			0.050	0.822
$\geq 40$ 岁	28	37.2 (35.8~38.6)			27	25.0 (12.2~37.8)		
$< 40$ 岁	46	34.5 (17.5~51.5)			39	21.5 (1.0~42.0)		
性别			0.492	0.483			0.307	0.580
男	45	35.7 (29.9~41.5)			38	32.5 (20.2~44.8)		
女	29	36.4 (27.5~45.3)			28	23.8 (6.9~40.7)		
白细胞指数 ( $\times 10^9/L$ )								
$< 2.5$	16	50.0 (30.6~69.4)	3.884	0.049 <sup>a</sup>	16	未达到	5.587	0.018 <sup>a</sup>
$\geq 2.5$ 且 $< 20$	50	36.4 (32.3~40.5)	10.145	0.001 <sup>a</sup>	44	21.5 (14.3~28.7)	14.871	0.000 <sup>a</sup>
$\geq 20$	8	19.1 (12.0~26.2)			6	12.0 (0.0~24.0)		
初诊 HGB (g/L)			0.247	0.619			0.737	0.391
$\geq 60$	47	37.2 (28.1~46.3)			42	36.0 (22.6~49.3)		
$< 60$	27	35.7 (23.9~47.5)			24	21.5 (13.2~29.8)		
初诊 PLT ( $\times 10^9/L$ )			0.363	0.547			1.994	0.158
$\geq 40$	24	39.3 (15.3~63.3)			22	26.7 (35.0~38.4)		
$< 40$	50	35.7 (31.7~39.7)			44	21.5 (15.2~27.8)		
CD56			2.458	0.117			6.007	0.014
阳性	45	32.5 (23.8~41.2)			39	21.5 (13.6~29.4)		
阴性	29	39.3 (35.1~43.5)			27	未达到		
CD19			0.163	0.686			6.012	0.014
阳性	31	37.2 (31.8~42.6)			30	未达到		
阴性	43	35.7 (26.6~44.8)			36	23.0 (17.2~28.8)		
染色体核型			7.807	0.005			4.484	0.034
单纯 $t(8;21)$	30	48.3 (33.2~63.3)			27	未达到		
$t(8;21)$ 伴附加异常	44	30.6 (24.8~36.4)			39	21.5 (14.3~28.7)		
造血干细胞移植			8.139	0.004				
是	15	未达到						
否	59	33.1 (23.2~43.0)						

注: 74 例患者纳入 OS 分析, 66 例患者纳入 DFS 分析; <sup>a</sup> 与白细胞指数  $\geq 20$  组进行比较

表 3 影响成人  $t(8;21)$  急性髓系白血病患者总生存和无病生存的多因素分析

影响因素	总生存			无病生存		
	<i>HR</i>	95% <i>CI</i>	<i>P</i> 值	<i>HR</i>	95% <i>CI</i>	<i>P</i> 值
白细胞指数 $\geq 20$	3.087	1.280~7.444	0.012	5.631	1.983~15.990	0.001
$t(8;21)$ 伴附加染色体异常	2.349	1.177~4.687	0.015	1.627	0.747~3.543	0.221
后续治疗行造血干细胞移植	0.261	0.100~0.679	0.006	-	-	
CD56 阳性	-	-		4.012	1.712~9.400	0.001
CD19 阴性	-	-		1.593	0.737~3.442	0.236

注: - : 未统计

面亦存在CD56抗原表达,尤其在t(8;21)AML中表达率较高。杨林林等<sup>[8]</sup>对76例初治AML患者进行研究,发现CD56阳性者髓外浸润发生率较阴性者高( $P=0.021$ )。而Yang等<sup>[9]</sup>报道的37例初治t(8;21)AML患者,则未发现CD56阳性组有较高的髓外浸润比例。本资料中CD56阳性组患者初治时髓外浸润的发生率及CR后髓外复发的比例均高于阴性组,但差异无统计学意义( $P$ 值分别为0.506和0.427)。

多项研究显示CD56表达与t(8;21)AML患者的年龄、性别、外周血WBC、骨髓幼稚细胞数、染色体核型均无相关性<sup>[9-11]</sup>,我们的研究也得出类似结果。在研究中我们还发现CD56阴性组患者CD19表达率高,差异有统计学意义( $P=0.036$ ),这与Iriyama等<sup>[10]</sup>的研究结果一致。且有研究表明在AML-M<sub>2</sub>患者中伴CD19表达者预后较阴性者好<sup>[12]</sup>,本研究也发现CD19阳性者的DFS较阴性者长( $P=0.014$ )。这可能与CD19表达常伴CD56阴性有关,但是两者的伴随表达机制尚需进一步研究。

附加染色体异常对t(8;21)AML患者预后的影响国内外研究结果并不一致。Byrd等<sup>[13]</sup>报道81例t(8;21)AML患者单纯t(8;21)与附加9q-或性染色体丢失等不同染色体核型组患者间的5年OS率及5年累积复发率差异均无统计学意义;Lin等<sup>[14]</sup>也报道了相似的结果。但国内研究发现伴附加染色体异常的患者较单纯t(8;21)的患者CR率低、预后差<sup>[7]</sup>。我们发现伴附加染色体异常较单纯t(8;21)患者具有更短的OS(30.6对48.3个月, $P=0.005$ )和DFS(21.5个月对未达到, $P=0.034$ ),与国内研究结果相似,但仍需扩大病例数进一步研究不同的附加染色体异常对预后的影响,国内外研究结果不尽相同可能与种族差异、地理环境、化疗密度和强度等因素有关。另外我们还发现高白细胞指数( $\geq 20$ )对t(8;21)AML患者的OS和DFS均有不良影响,这与Nguyen等<sup>[15]</sup>的研究结果一致。

目前关于CD56表达对患者预后的影响尚无定论。Yang等<sup>[9]</sup>研究发现CD56阳性是t(8;21)AML患者OS和DFS的不良影响因素,对于HSCT后的患者,CD56阳性仍是OS(14.9对4.4个月)和DFS(12.2对6.4个月)的不良因素。Iriyama等<sup>[10]</sup>的一项多中心回顾性研究纳入了144例成人初治t(8;21)AML患者,发现CD56阳性并不影响CR率,CD56阳性是复发的不良影响因素而不是OS的不良影响因素。Baer等<sup>[11]</sup>认为CD56的表达对t(8;21)AML

患者的CR率无影响,但CD56表达者CR期( $P=0.010$ )及OS期( $P=0.008$ )均较阴性者短。我们的结果显示CD56阳性和阴性组患者CR率差异无统计学意义,CD56是影响患者DFS的独立预后不良因素( $P=0.001$ ),这与Iriyama的研究结果更为相符,但是本资料CD56阳性组中WBC $\geq 20 \times 10^9/L$ 患者的比例明显高于阴性组(38.0%对18.8%, $P=0.065$ ),可能对统计结果有一定影响。本资料患者的OS率较其他研究低<sup>[9-10]</sup>,考虑与部分早期患者巩固治疗剂量不足以及支持治疗受限有关。

既往认为t(8;21)AML属预后良好型急性白血病,Miyawaki等<sup>[16]</sup>的一项大样本随机对照研究显示缓解后应用HD-Ara-C化疗可获得较高的5年OS率,因此第1次缓解后行HSCT并不是首选方案。随着人们对t(8;21)AML异质性研究的深入,发现HD-Ara-C对部分患者的远期疗效并不尽如人意。我们就HSCT对伴CD56表达的t(8;21)AML患者的预后进行了初步研究,15例患者第1次CR后行HSCT,均为t(8;21)伴复杂核型者,其中8例伴CD56阳性。单因素分析显示HSCT是影响患者OS的独立保护因素,分别分析HSCT对CD56阳性和阴性患者OS的影响,发现HSCT能够延长CD56阳性患者的OS( $P=0.032$ ),而对于CD56阴性患者来说HSCT较HD-Ara-C化疗并无优势( $P=0.658$ )。对HSCT后的15例患者进行生存分析,发现CD56阳性患者中位OS和DFS较阴性组短,但差异均无统计学意义,这与Yang等<sup>[9]</sup>的研究结果不符。由于本资料HSCT例数较少,且核型全为伴附加染色体异常者,有一定的局限性,HSCT对CD56阳性t(8;21)AML患者预后的影响仍需要进一步前瞻、对照、大样本的临床研究。

目前t(8;21)AML的异质性及其危险度分层治疗已被人们所重视,本研究初步发现伴CD56表达的t(8;21)AML患者预后不良,但其机制尚不明确,可能与CD56阳性患者常伴P糖蛋白和MDR基因过表达有关<sup>[17]</sup>。

#### 参考文献

- [1] Peterson LF, Zhang DE. The 8;21 translocation in leukemogenesis[J]. *Oncogene*, 2004, 23(24): 4255-4262.
- [2] Appelbaum FR, Kopecky KJ, Tallman MS, et al. The clinical spectrum of adult acute myeloid leukaemia associated with core binding factor translocations [J]. *Br J Haematol*, 2006, 135(2): 165-173.
- [3] Numata A, Fujimaki K, Aoshima T, et al. Retrospective analysis

- of treatment outcomes in 70 patients with t(8;21) acute myeloid leukemia [J]. Rinsho Ketsueki, 2012, 53(7): 698-704.
- [4] Isobe Y, Sugimoto K, Takeuchi K, et al. Neural cell adhesion molecule (CD56) - positive B- cell lymphoma [J]. Eur J Haematol, 2007, 79(2): 166-169.
- [5] Urosevic M, Conrad C, Kamarashev J, et al. CD4 + CD56 + hematodermic neoplasms bear a plasmacytoid dendritic cell phenotype [J]. Hum Pathol, 2005, 36(9): 1020-1024.
- [6] 张之南, 沈悌. 血液病诊断及疗效标准[M]. 3 版. 北京: 科学出版社, 2007: 131-133.
- [7] 石红霞, 江滨, 丘镜莹, 等. 成人 t(8;21) 急性髓系白血病 M2 型治疗方案及预后分析[J]. 中华血液学杂志, 2005, 26(8): 481-484.
- [8] 杨林林, 甘思林, 刘延方, 等. CD56+ 急性单核细胞白血病的临床特征及预后分析[J]. 中国实验血液学杂志, 2013, 21(3): 596-600.
- [9] Yang DH, Lee JJ, Mun YC, et al. Predictable prognostic factor of CD56 expression in patients with acute myeloid leukemia with t(8;21) after high dose cytarabine or allogeneic hematopoietic stem cell transplantation [J]. Am J Hematol, 2007, 82(1): 1-5.
- [10] Iriyama N, Hatta Y, Takeuchi J, et al. CD56 expression is an independent prognostic factor for relapse in acute myeloid leukemia with t(8;21) [J]. Leuk Res, 2013, 37(9): 1021-1026.
- [11] Baer MR, Stewart CC, Lawrence D, et al. Expression of the neural cell adhesion molecule CD56 is associated with short remission duration and survival in acute myeloid leukemia with t(8;21)(q22;q22)[J]. Blood, 1997, 90(4): 1643-1648.
- [12] 潘湘涛, 李建勇, 夏学鸣, 等. MIC 分型评价成人急性髓系白血病中的淋系抗原表达[J]. 肿瘤, 2006, 26(10): 944-946.
- [13] Byrd JC, Mrózek K, Dodge RK, et al. Pretreatment cytogenetic abnormalities are predictive of induction success, cumulative incidence of relapse, and overall survival in adult patients with de novo acute myeloid leukemia: results from Cancer and Leukemia Group B (CALGB 8461) [J]. Blood, 2002, 100(13): 4325-4336.
- [14] Lin P, Chen L, Luthra R, et al. Acute myeloid leukemia harboring t(8;21)(q22;q22): a heterogeneous disease with poor outcome in a subset of patients unrelated to secondary cytogenetic aberrations [J]. Mod Pathol, 2008, 21(8): 1029-1036.
- [15] Nguyen S, Leblanc T, Fenaux P, et al. A white blood cell index as the main prognostic factor in t(8;21) acute myeloid leukemia (AML): a survey of 161 cases from the French AML Intergroup [J]. Blood, 2002, 99(10): 3517-3523.
- [16] Miyawaki S, Ohtake S, Fujisawa S, et al. A randomized comparison of 4 courses of standard-dose multiagent chemotherapy versus 3 courses of high-dose cytarabine alone in postremission therapy for acute myeloid leukemia in adults: the JALSG AML201 Study [J]. Blood, 2011, 117(8): 2366-2372.
- [17] 徐兵, 萧平难, 宋小燕, 等. 急性髓细胞白血病患者 CD56 抗原表达与 MDR1 基因表达量的关系研究[J]. 中华微生物学和免疫学杂志, 2009, 29(12): 1080-1083.
- (收稿日期: 2015-01-15)  
(本文编辑: 刘志红)

## 第四届血液病理高峰论坛会议邀请函

由中国医学科学院血液病医院(血液学研究所)和中国抗癌协会血液肿瘤专业委员会主办、江苏省徐州医学院附属医院承办的第四届血液病理诊断高峰论坛定于 2015 年 10 月 29 - 11 月 1 日在江苏徐州举办。

会议将邀请国内外著名专家和学者,以血液病理诊断为主线,通过专题报告和病例介绍等方式,介绍血液病的检测、诊断、以及个性化治疗等领域的最新进展。与会代表可获得国家级 I 类继续医学教育学分 10 分。

我们热诚邀请国内各医院的诊断及临床科室的专家和同仁莅临参会并交流学习。金秋的十月,我们在五省通衢的古城徐州,期待与您的相遇!

会议注册费: 1000 元/人(含会务费、资料费及餐费),住宿及交通费用自理。注册费可以汇至:单位:江苏省徐州医学院附属医院;开户行:江苏省徐州市农行营业部;账号:230101040002600;用途:全国血液会议。会务联系人:田瑞芳,电话:13752251478, xysblzx@163.com; 鹿群先,电话:13952155258, luqunxian@126.com。会议地点:江苏省徐州市金山东路 18 号云泉山庄(0516-87789988)。

报到时间: 10 月 29 日 13:00 报到, 11 月 1 日下午离会;地址:江苏省徐州市金山东路 18 号云泉山庄;住宿标准:标准间及单人间 328 元/日或 418 元/日任选。2015 年 9 月 30 日以后报名者不能保证预留房间,请自行解决。

中国医学科学院血液病医院(血液学研究所)

2015 年 6 月