- of relapse and survival following definitive intensity-modulated radiotherapy for non-endemic nasopharyngeal carcinoma [J]. *Oral Oncol*, 2016, 53: 67-73.
- [5] PENG G, WANG T, YANG KY, et al. A prospective, randomized study comparing outcomes and toxicities of intensity-modulated radiotherapy vs. conventional two-dimensional radiotherapy for the treatment of nasopharyngeal carcinoma [J]. *Radiother Oncol*, 2012, 104(3): 286-293.
- [6] SUN X, SU S, CHEN C, et al. Long-term outcomes of intensity-modulated radiotherapy for 868 patients with nasopharyngeal carcinoma: an analysis of survival and treatment toxicities [J]. *Radiother Oncol*, 2014, 110(3): 398-403.
- [7] MLK C, JTS W, HUI EP, et al. Nasopharyngeal carcinoma [J]. *Lancet*, 2016, 387(10022): 1012-1024.
- [8] AWM L, NG WT, CHAN LK, et al. The strength/weakness of the AJCC/UICC staging system (7th edition) for nasopharyngeal cancer and suggestions for future improvement [J]. *Oral Oncol*, 2012, 48(10): 1007-1013.
- [9] LEE AW, MA BB, NG WT, et al. Management of nasopharyngeal carcinoma: current practice and future respective [J]. *J Clin Oncol*, 2015, 33(29): 3356-3364.
- [10] LEE CC, CHU ST, CHOU P, et al. The prognostic influence of prevertebral space involvement in nasopharyngeal carcinoma [J]. *Clin Otolaryngol*, 2008, 33(5): 442-449.
- [11] ZHOU GQ, MAO YP, CHEN L, LI WF, et al. Prognostic value of prevertebral space involvement in nasopharyngeal carcinoma based on intensity-modulated radiotherapy [J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 2012, 82(3): 1090-1097.
- [12] 李绍恩, 梁少波, 张宁, 等. 鼻咽癌椎前间隙受侵的MRI评价及预后价值 [J]. *中华放射肿瘤学杂志*, 2013, 22(4): 295-298.
- [13] SEKINE T, BARBOSA FG, DELSO G, et al. Local resectability assessment of head and neck cancer: Positron emission tomography/MRI versus positron emission tomography/CT [J]. *Head Neck*, 2017, 39(8): 1550-1558.
- [14] LEE CC, CHU ST, CHOU P. Concurrent chemoradiotherapy with adjuvant chemotherapy for high-risk nasopharyngeal carcinoma [J]. *Auris Nasus Larynx*, 2009, 36(6): 688-694.
- [15] 潘建基, Ng WT, 宗井凤, 等. 基于IMRT时代的第八版AJCC/UICC鼻咽癌临床分期建议 [J]. *中华放射肿瘤学杂志*, 2016, 25(3): 197-206.
- [16] ZHANG GY, HUANG Y, HU XF, et al. Prognostic value of classifying parapharyngeal extension in nasopharyngeal carcinoma based on magnetic resonance imaging [J]. *Biomed Res Int*, 2015, 2015: 749515. DOI: 10.1155/2015/749515.
- [17] AI QY, HU CW, BHATIA KS, et al. Nasopharyngeal carcinoma: relationship between invasion of the prevertebral space and distant metastases [J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2018, 275(2): 497-505.

(收稿日期: 2019-06-01, 修回日期: 2019-08-07)

doi: 10.3969/j.issn.1009-6469.2020.01.027

◇ 临床医学 ◇

骨髓增生异常综合征伴单系病态造血 66 例临床特征分析

杨永¹, 黄琨²作者单位:¹苏州弘慈血液病医院血液科, 江苏 苏州 215100; ²张家港市第一人民医院血液科, 江苏 张家港 215600

通信作者: 黄琨, 女, 主任医师, 研究方向为造血与淋巴系统疾病, E-mail: huangkunshi@163.com

摘要:目的 对照评价骨髓增生异常综合征伴单系病态造血(myelodysplastic syndromes with single lineage dysplasia, MDS-SLD)和难治性血细胞减少伴单系病态造血(refractory cytopenia with unilineage dysplasia, RCUD)的临床特征。方法 收集2012年至2017年于苏州弘慈血液病医院及张家港市第一人民医院就诊的MDS-SLD和RCUD病人病例资料,分析外周血象、骨髓病态造血、染色体异常、预后分组及随访结果。结果 共66例MDS-SLD, 58例符合RCUD分型,另8例无法按照RCUD分型。所有病人外周血均未见原始细胞。MDS-SLD和RCUD外周血单系减少分别为27例、25例,两系减少39例、33例。分别有20例、18例合并染色体异常,以预后良好及中等为主。IPSS预后分组中,MDS-SLD仅有1例为较高危组,RCUD均属较低危。国际预后积分系统(IPSS-R)预后分组中,两组病人均仅有1例为较高危组。6例病人随访期内出现疾病进展,其中1例转为急性髓系白血病(AML)。MDS-SLD与RCUD间染色体异常比例、IPSS及IPSS-R预后分组各组间差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。结论 MDS-SLD和RCUD病人外周血表现为单系或两系减少均常见,但部分病例血细胞减少与骨髓病态造血不完全一致,按照RCUD标准无法分组,但能够符合修订后的MDS-SLD标准。MDS-SLD和RCUD临床特征、预后类似,RCUD和无法按照RCUD分类的单系病态造血或单系/两系血细胞减少的MDS可以归为MDS-SLD。

关键词:骨髓增生异常综合征; 全血细胞减少; 造血系统; 染色体畸变; 骨髓增生异常综合征伴单系病态造血; 难治性血细胞减少伴单系病态造血; 病态造血

Analysis of clinical characteristics of myelodysplastic syndromes with single lineage dysplasia (MDS-SLD) in 66 cases

YANG Yong¹, HUANG Kun²

Author Affiliations: ¹Department of Blood Specialty, Soochow Hopes Hematonosis Hospital, Suzhou, Jiangsu 215100, China; ²Department of Specialty, The First People's Hospital of Zhangjiagang, Zhangjiagang, Jiangsu 215600, China

Abstract: Objective To evaluate the clinical characteristics of myelodysplastic syndromes with single lineage dysplasia (MDS-SLD) and refractory cytopenia with unilineage dysplasia (RCUD). **Methods** Clinical data of MDS-SLD and RCUD patients were collected in Soochow Hopes Hematonosis Hospital and the First People's Hospital of Zhangjiagang from 2012 to 2017, and peripheral blood counts, morphological myelodysplasia, chromosomal abnormalities, prognosis classification and follow-up results were retrospectively analyzed. **Results** There were 66 MDS-SLD cases in total, including 58 RCUD cases and 8 unclassified patients. No blasts were found in peripheral blood in all cases. Also in peripheral blood, 27 MDS-SLD cases and 25 RCUD cases were unilineage cytopenia, while bilineage cytopenia were detected in 39 MDS-SLD cases and 33 RCUD cases respectively. Chromosomal abnormalities were found in 20 MDS-SLD cases and 18 RCUD cases. Most of them were good and intermediate karyotypes. Only one MDS-SLD patient was in higher-risk group, while all the RCUD patients were in lower-risk group according to IPSS prognosis classification. In IPSS-R prognosis classification, only one patient in both groups was found in the higher-risk group. Six cases progressed during follow-up, one of which developed to AML. There were no statistically significance in the percentage of abnormal chromosome between MDS-SLD and RCUD groups and in the differences between IPSS and IPSS-R groups ($P > 0.05$). **Conclusions** Unilineage cytopenia and bilineage cytopenia in peripheral blood were common in MDS-SLD and RCUD patients, but cytopenia in some cases do not entirely consist with myelodysplasia. Some unclassified cases by RCUD criteria could meet the revised diagnostic criteria of MDS-SLD. The clinical characteristics and prognosis are similar in MDS-SLD and RCUD. RCUD, unclassified single lineage dysplasia or MDS with unilineage or bilineage cytopenia could be classified as MDS-SLD.

Key words: Myelodysplastic syndromes; Pancytopenia; Hematopoietic system; Chromosome aberrations; MDS with single lineage dysplasia; Refractory cytopenia with unilineage dysplasia; Dysplasia

骨髓增生异常综合征 (myelodysplastic syndromes, MDS) 是一组起源于造血干细胞的异质性疾病, 特点是髓系细胞病态造血、无效造血、难治性血细胞减少以及高风险向急性髓系白血病 (AML) 转化^[1]。2008年 WHO 对 MDS 的分类增加了难治性血细胞减少伴单系病态造血 (refractory cytopenia with unilineage dysplasia, RCUD), 其中包括难治性贫血 (refractory anemia, RA)、难治性中性粒细胞减少 (refractory neutropenia, RN)、难治性血小板减少 (refractory thrombocytopenia, RT) 3 个亚型^[2]。而 2016 年 WHO 新分型^[3]中, 首次提出 MDS 伴单系病态造血 (MDS with single lineage dysplasia, MDS-SLD), 将 RCUD 大部归为了 MDS-SLD。该组疾病总体发病率较低, 近年来亦有部分文献报道探索其临床特征^[4-7]及治疗方案^[8-11], 但病例数均较少, 我们统计了近年收治的 MDS-SLD 病人 66 例, 旨在探讨其临床特征及预后差异, 以及 2016 年 WHO 新指南^[3]对 MDS-SLD 定义的合理性及必要性, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 病例 收集 2012 年 1 月至 2017 年 10 月于苏州

弘慈血液病医院及张家港市第一人民医院就诊的 MDS 病人 66 例, 所有病人均达到 MDS-SLD 诊断标准。按照 2008 年 WHO 的 RCUD 诊断标准 58 例符合, 另有 8 例无法分类。MDS-SLD 病人中男性 32 例, 女性 34 例, 年龄范围为 8~86 岁, 中位年龄 54 岁。RCUD 病人中男性 28 例, 女性 30 例, 年龄范围为 8~86 岁, 中位年龄 53 岁。RCUD 病人中 RA 28 例, 男 12 例, 女 16 例, 年龄范围为 17~81 岁, 中位年龄 54 岁; RN 10 例, 男 3 例, 女 7 例, 年龄范围为 34~86 岁, 中位年龄 57 岁; RT 20 例, 男 13 例, 女 7 例, 年龄范围为 8~82 岁, 中位年龄 47 岁。病人临床特征见表 1。

MDS 的诊断依据 2007 年维也纳诊断标准^[12]、2008 年 WHO 分型标准^[2]及 2016 年 WHO 分型标准^[3]。RCUD 诊断参照 WHO 2008 标准, MDS-SLD 诊断参照 WHO 2016 标准。

按照 2008 年 WHO 诊断标准, 诊断为 RCUD 时, 根据骨髓病态造血的系列, 一般应具体为 RA、RN、RT 某一亚型。本次研究的 66 例病人中, 58 例达到 RCUD 诊断标准, 另有 8 例因骨髓病态造血与外周

血细胞减少不一致,无法确定为RCUD某一亚型。其临床资料见表2。

1.2 统计学方法 应用统计软件SPSS 22.0分析数据,计量资料用中位数表示。多个样本构成比的比较采用 χ^2 检验和Wilcoxon秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 外周血象 所有病人外周血均未见原始细胞。

MDS-SLD病人中外周血表现为单系减少27例(40.9%),两系减少39例(59.1%)。

RCUD病人中外周血表现为单系减少25例(43%),两系减少33例(57%)。RA病人中两系减少15例(54%),其中合并中性粒细胞减少($< 2 \times 10^9/L$)3例,合并血小板减少($< 100 \times 10^9/L$)12例。RN病人中两系减少7例(70%),其中合并贫血(Hb < 110 g/L)4例,合并血小板减少3例。RT病人中两系减少11例(55%),其中合并中性粒细胞减少6例,合并贫血5例。

RA病人轻度贫血,血红蛋白(Hb)水平110~90 g/L有4例(14%),中度贫血(Hb 89~60 g/L)有13例(46%),重度贫血(Hb 59~30 g/L)有11例(39%)。中重度贫血病人占86%。

RN病人中性粒细胞绝对值均 $> 0.5 \times 10^9/L$,未见

达粒细胞缺乏程度者。

RT病人中血小板计数 $\geq 20 \times 10^9/L$ 有14例,严重血小板减少($< 20 \times 10^9/L$)有6例(30%)。

8例非RCUD病人中外周血表现为单系减少2例(25%),两系减少6例(75%)。4例为贫血合并中性粒细胞减少,2例为贫血合并血小板减少。

2.2 骨髓象 根据WHO分型标准,MDS-SLD及RCUD的骨髓象类似,即要求骨髓涂片中仅单系病态造血且 $\geq 10\%$,其他髓系无明显病态造血($< 10\%$),原始细胞 $< 5\%$,环状铁粒幼红细胞 $< 15\%$ 。2016新分型标准将环状铁粒幼红细胞 $\geq 5\%$ 且 $< 15\%$ 、SF3B1突变阳性归为MDS伴环状铁粒幼细胞增多(MDS with ring sideroblasts, MDS-RS)。58例RCUD病人中54例骨髓涂片中仅有单系病态造血且大于10%,有4例可见到累及另一系的病态造血,但均未达到10%:1例RT合并红系病态造血,1例RA合并粒系病态造血,2例RN分别合并有红系病态造血、巨核系病态造血。RCUD病人病态造血与累及的血细胞减少相对应。8例非RCUD病人中有1例表现为粒系病态造血 $> 10\%$,巨核系病态造血 $< 10\%$,其余均为单系病态造血,达到显著病态造血系列与减少的血细胞系列并不对应。

2.3 染色体 RCUD病人中共有18例有染色体异

表1 骨髓增生异常综合征伴单系病态造血(MDS-SLD)66例的临床特征

分类	(男/女)/例	中位年龄/岁	≥ 60 岁/例	染色体异常/例	中位中性粒细胞计数/ ($\times 10^9/L$)	中位血红蛋白计数/ (g/L)	中位血小板计数/ ($\times 10^9/L$)
MDS-SLD	32/34	54(8~86)	21	20	2.0(0.24~9.07)	83(39~167)	71(4~421)
RCUD	28/30	53(8~86)	16	18	2.16(0.62~9.07)	86(39~167)	66(4~285)
RA	12/16	54(17~81)	10	7	2.97(0.95~9.07)	62(39~108)	115(4~285)
RN	3/7	57(34~86)	4	5	1.1(0.62~1.46)	110(71~150)	117(46~187)
RT	13/7	47(8~82)	2	6	2.17(1.14~5.4)	120(56~167)	36(8~76)

注:RA为难治性贫血,RN为难治性中性粒细胞减少,RT为难治性血小板减少,RCUD为难治性血细胞减少伴单系病态造血

表2 非难治性血细胞减少伴单系病态造血8例临床资料

病例	年龄/岁	性别	骨髓形态	染色体	中性粒细胞计数/ ($\times 10^9/L$)	血红蛋白计数/ (g/L)	血小板计数/ ($\times 10^9/L$)
1	85	男	巨核 $> 10\%$ 病态造血	45,X,-Y	1.33	81	149
2	84	男	巨核 $> 10\%$ 病态造血	未见异常	1.64	79	131
3	45	女	原始细胞3.5%,巨核 $> 10\%$ 病态造血	未见异常	1.34	66	104
4	57	男	原始细胞4%,巨核 $> 10\%$ 病态造血	未见异常	0.24	54	179
5	61	男	巨核 $> 10\%$ 病态造血	46,XY,-7,+der(1;7)(q10;p10)	0.56	88	128
6	65	女	巨核 $> 10\%$ 病态造血	未见异常	1.75	48	221
7	39	女	粒系 $> 10\%$ 病态造血	未见异常	5.07	99	51
8	67	女	原始细胞2.5%,粒系 $> 10\%$,巨核 $< 10\%$ 病态造血	未见异常	1.91	102	19

常, 1例RT病人合并两种染色体异常, 其余均为单一染色体异常。预后良好3例(其中极好2例, 好1例)(17%), 预后中等14例(78%), 预后差1例(6%), 以预后中等为主。三组病人(RA、RN、RT)异常染色体比例分别为25%、50%、30%, 差异无统计学意义($\chi^2 = 2.167, P > 0.05$)。三组病人中染色体异常者修订的国际预后积分系统(IPSS-R)^[13]细胞遗传学预后各组间比例差异无统计学意义($P > 0.05$)。

8例非RCUD病人中1例为-Y, 1例为-7附加另一种异常。

MDS-SLD病人中20例(30%)合并染色体异常, 染色体预后良好占20%, 预后中等70%, 预后差10%。

MDS-SLD组与RCUD组异常染色体比例分别为30%(20/66)、31%(18/58), 差异无统计学意义($\chi^2 = 0.008, P > 0.05$)。两组病人中染色体异常者IPSS-R细胞遗传学预后各组间比例差异无统计学意义($P > 0.05$)。病人IPSS-R细胞遗传学预后分组见表3。

表3 骨髓增生异常综合征伴单系病态造血(MDS-SLD)和难治性血细胞减少伴单系病态造血(RCUD)中染色体异常病人IPSS-R细胞遗传学预后分组/例

组别	例数	极好	好	中等	差	极差
RA	28	0	1	5	1	0
RN	10	1	0	4	0	0
RT	20	1	0	5	0	0
非RCUD组	8	1	0	0	1	0

注: RA为难治性贫血, RN为难治性中性粒细胞减少, RT为难治性血小板减少; IPSS-R为国际预后积分系统-R

2.4 预后分型 根据国际预后积分系统(IPSS)^[14]及IPSS-R^[13]分别对病人作出预后分类, 其结果见表4, 5。

表4 骨髓增生异常综合征伴单系病态造血(MDS-SLD)和难治性血细胞减少伴单系病态造血(RCUD)病人国际预后积分系统(IPSS)预后分类/例

组别	例数	低危	中危-1	中危-2	高危
RA	28	10	18	0	0
RN	10	3	7	0	0
RT	20	6	14	0	0
非RCUD组	8	2	5	1	0

注: RA为难治性贫血, RN为难治性中性粒细胞减少, RT为难治性血小板减少

IPSS分组中, 仅非RCUD组1例为中危-2组, 属于较高危组, 其余均为较低危组(低危及中危-1组)。IPSS-R分组中, 仅1例RT病人为高危组, 属于

表5 骨髓增生异常综合征伴单系病态造血(MDS-SLD)和难治性血细胞减少伴单系病态造血(RCUD)病人国际预后积分系统-R(IPSS-R)预后分类/例

组别	例数	极低危	低危	中危	高危	极高危
RA	28	1	14	13	0	0
RN	10	3	3	4	0	0
RT	20	2	13	4	1	0
非RCUD组	8	1	4	3	0	0

注: RA为难治性贫血, RN为难治性中性粒细胞减少, RT为难治性血小板减少

较高危组, 其余均为较低危组(极低危、低危及中危组)。

IPSS、IPSS-R预后分组中, RA、RN、RT各组间比例均差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。非RCUD与RCUD各组间比例差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。MDS-SLD与RCUD各组间比例差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。

2.5 随访 随访至2018年5月, 随访时间范围为5~66个月, 中位随访时间40个月, 1例RA病人于确诊后6个月转为MDS伴多系病态造血(MDS with multilineagedysplasia, MDS-MLD), 另有2例RA病人均于确诊后12月进展为MDS-MLD。1例RT病人于确诊后32个月转为MDS-MLD(该例病人合并两种染色体核型异常), 1例女性RT病人, 确诊时仅有8岁, 确诊后42月转为MDS-MLD。1例RN病人确诊后6个月转为MDS-MLD, 3个月后进展为AML, 15个月该例病人死亡。疾病进展中位时间为12个月(6~42个月), 进展比例9%。另有7例失访, 其余病人随访期内病情稳定无进展。

3 讨论

2016年WHO分型标准中, 将单纯5q-伴另一细胞遗传学异常(非-7或7q-), 和环状铁粒幼红细胞 $\geq 5\%$ 且 $< 15\%$ 且SF3B1突变阳性的病例, 既往符合RCUD分型标准, 现单独分别划为MDS伴单纯5q-(MDS with isolated del(5q)), 及MDS-RS-SLD。

RCUD病人中, 老年、中青年、儿童病人各占28%、66%、7%, 年龄最小者初诊时仅8岁, 提示此类疾病在青少年人群中并不少见。

66例病人中外周血表现为单系减少27例, 两系减少39例, 提示此类疾病外周血一系或两系减少均为常见。然而该组病人骨髓中并无相应病态造血, 提示导致病人外周血细胞减少的多因素性和复杂性, 而并非与病态造血所一致。病人血细胞的减少以贫血最为突出, RA病人中重度贫血占86%, RT病人严重血小板减少占30%, RN病人粒细胞的减少不

甚显著,未见到有达到粒细胞缺乏者。

MDS-SLD和RCUD各有20例、18例合并染色体异常,染色体异常比例分别为30%、31%,提示低危MDS中染色体异常并不少见,但以预后良好及中等为主。

IPSS及IPSS-R预后分组中,较低危组病人比例达到99%。至随访期止,6例病人出现疾病进展(9%),其中1例转为AML(2%),疾病进展中位时间为12个月,提示该组病人总体预后良好。

我们发现8例病人骨髓中表现为巨核系或粒系病态造血(>10%),而外周血中血小板计数或中性粒细胞计数均正常,提示病态造血与外周血细胞减少并无对应关系。该8例病人与58例RCUD病人间男女比例、60岁以上病人比例、异常染色体病人比例、IPSS-R细胞遗传学预后分组以及IPSS,IPSS-R预后分组各组间均差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。该组病人达到RCUD诊断标准,然而根据MDS2008年WHO分型方案,诊断为RCUD具体某一亚型,则又难以确定。Maassen等^[15]的研究亦发现,196例RCUD病人中,RN为9%,RT仅6%,RA、RN、RT间预后并无差异,且骨髓病态造血与外周血细胞减少没有相关性,建议将三者合并。在2016年MDS WHO新分型^[3]中,已不再对RCUD作出细分,而统一命名为MDS-SLD,这8例病人则恰好能够纳入。

Gyan等^[16]的研究发现,按照WHO2008年分型标准,仅伴有单系血细胞减少的MDS-RT或者RN均罕见,诊断为RCUD的极少;Strupp等^[17]的研究亦支持取消RCUD,而采用新的MDS-SLD分型标准。我们通过临床特征对照,比较RCUD和MDS-SLD外周血象减少系列及减少程度,骨髓病态造血,染色体核型,预后分组以及随访结果,均显示两组间差异无统计学意义。另8例无法按照RCUD分类的病人其临床特征及预后亦类似,提示RCUD和无法按照RCUD分类的单系病态造血或单系/两系血细胞减少的MDS可以归为新的MDS-SLD分型标准中。因此,取消RCUD,采用新的MDS-SLD分型能够更好地囊括相应病人,更方便临床应用。

参考文献

[1] 何广胜,吴德沛,孙爱宁,等.WHO 2008年骨髓增生异常综合征诊断与分型修订解读[J].中国实用内科杂志,2010,30(5):416-421.

- [2] SWERDLOW SH, CAMPO E, HARRIS NL, et al. WHO Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues [M]. Lyon, France: IARC, 2008: 88-98.
- [3] ARBER DA, ORAZI A, HASSERJIAN R, et al. The 2016 revision to the World Health Organization classification of myeloid neoplasms and acute leukemia [J]. Blood, 2016, 127(20): 2391-2405.
- [4] 庞博,董培源,姜薇,等.骨髓增生异常综合征伴难治性中性粒细胞减少1例报告[J].内科急危重症杂志,2018,24(1):50-51.
- [5] 龚亚文,何广胜,吴德沛,等.减低剂量地西他滨治疗输血依赖的骨髓增生异常综合征难治性血细胞减少伴单系病态造血8例疗效分析[J].中国实用内科杂志,2014,34(6):604-606.
- [6] 祝文娟.以单纯血小板减少为首发症状的骨髓增生异常综合征4例报道[J].实用临床医药杂志,2014,18(19):185-186.
- [7] 郭珊珊,高盼盼,牧启田,等.单核核型在骨髓增生异常综合征中的临床意义[J].中国实验血液学杂志,2019,27(3):860-866.
- [8] 李萨萨,陶千山,蒲莲芳,等.超小剂量地西他滨治疗骨髓增生异常综合征的近期疗效和不良反应观察[J].安徽医药,2016,20(6):1174-1178.
- [9] 陆佳,姚福生,徐海涛.超小剂量地西他滨治疗骨髓增生异常综合征和急性髓系白血病11例疗效观察[J].安徽医药,2018,22(5):986-988.
- [10] 张婧玲,曹颖平,李景岗.地西他滨联合CAG治疗中、高危骨髓增生异常综合征及急性髓系白血病的疗效与安全性的Meta分析[J].中国实验血液学杂志,2019,27(2):494-503.
- [11] 蒋慧,曾庆曙,阮敏,等.骨髓增生异常综合征患者染色体核型及两种治疗方案的比较分析[J].安徽医药,2016,20(4):711-714.
- [12] VANLET P, HORNY HP, BENNET JM, et al. Definitions and standards in the diagnosis and treatment of myelodysplastic syndromes: consensus statements and report from a working conference [J]. Leuk Res, 2007, 31(6): 727-736.
- [13] GREENBERG PL, TUECHLER H, SCHANZ J, et al. Revised international prognostic scoring system for myelodysplastic syndromes [J]. Blood, 2012, 120(12): 2454-2465.
- [14] GREENBERG P, COX C, LEBEAU MM, et al. International scoring system for evaluating prognosis in myelodysplastic syndromes [J]. Blood, 1997, 89(6): 2079-2088.
- [15] MAASSEN A, STRUPP C, GIAGOUNIDIS A, et al. Validation and proposals for a refinement of the WHO 2008 classification of myelodysplastic syndromes without excess of blasts [J]. Leuk Res, 2013, 37(1): 64-70.
- [16] GYAN E, ANDRIEU V, SANNA A, et al. Myelodysplastic syndromes with single neutropenia or thrombocytopenia are rarely refractory cytopenias with unilineage dysplasia by World Health Organization 2008 criteria and have favourable prognosis [J]. Br J Haematol, 2016, 175(5): 975-979.
- [17] STRUPP C, NACHTKAMP K, HILDEBRANDT B, et al. New proposals of the WHO working group (2016) for the diagnosis of myelodysplastic syndromes (MDS): characteristics of refined MDS types [J]. Leuk Res, 2017, 57(6): 78-84.

(收稿日期:2018-11-28,修回日期:2019-09-14)