

## · 临床论著 ·

# 老年急性髓系白血病患者化疗期间医院感染的危险因素及防治

肖喜春 司金春 陈淑霞 谷月丽 朱立梅

**【摘要】目的** 对老年急性髓系白血病(AML)患者的院内感染情况进行分析,探讨其危险因素并提出相应的防治措施。**方法** 收集本院2008至2012年收治的127例老年急性髓系白血病化疗住院患者的临床资料进行回顾性分析,并以同期非老年急性髓系白血病患者150例为对照组,比较两组患者的感染率和感染部位,并对AML组进行危险因素分层比较。**结果** AML患者感染率为71.65%,显著高于对照组(35.33%),差异具有统计学意义( $\chi^2 = 5.152, P < 0.05$ ); AML患者和对照组最易出现感染的部位均为呼吸系统,分别占38.46%和47.17%,其次为口腔和肠道,均占13%以上;两组患者呼吸系统、口腔以及肛周发生感染的比例差异具有统计学意义( $P$ 均 $< 0.05$ ),其他部位发生感染比例差异无统计学意义( $P$ 均 $> 0.05$ );对91例感染者进行危险因素分析,结果显示疾病阶段、血清白蛋白、血红蛋白、白细胞数、中性粒细胞、住院时间、是否进行侵入治疗、有无肛周疾病、使用激素治疗及是否进行预防性抗菌药物使用与疾病发病密切相关( $P$ 均 $< 0.05$ ),均是该类患者发生院内感染的危险因素。**结论** 老年AML患者是院内感染高发人群,对感染高危人群应进行针对性预防和护理,以减少感染的发生。

**【关键词】** 急性髓系白血病; 老年; 感染; 危险因素

**Risk factors of nosocomial infection for elderly patients with acute myeloid leukemia during chemotherapy and its prevention and control** XIAO Xichun\*, SI Jinchun, CHEN Shuxia, GU Yueli, ZHU Limei. \*The Department of Hematology, the First People's Hospital of Shangqiu City, Shangqiu 476100, China

Corresponding author: SI Jinchun, Email: sijinchun@163.com

**【Abstract】 Objective** To analyze the nosocomial infections in elderly patients with acute myeloid leukemia (AML) and explore the risk factors and the corresponding control measures. **Methods** The clinical data of 127 hospitalized AML patients with chemotherapy in our hospital from 2008 to 2012 were analyzed, retrospectively; while the same period of 150 non-elderly patients with AML were taken as the control group. The infection rates and infection sites in the two groups were compared, respectively. The risk factors for the AML group were also performed. **Results** AML patients with the infection rate was 71.65%, significantly higher than the control group (35.33%) ( $\chi^2 = 5.152, P < 0.05$ ). AML patients and the control group most prone the sites of infection were the respiratory system, accounting for 38.46% and 47.17%, respectively, followed by oral and intestinal tract, both account for more than 13%. The infection ratio of respiratory, oral and anal were with significant difference ( $P$  all  $< 0.05$ ), the infection ratio of other parts were with no significant difference ( $P$  all  $> 0.05$ ). The infection risk factor analysis of 91 cases showed that disease stage, serum albumin, hemoglobin, white blood cell count, neutrophil, length of stay, whether invasive treatment, with or without perianal disease, use of steroids therapy and whether use of prophylactic antimicrobial drug were closely associated with disease onset ( $P$  all  $< 0.05$ ), and above all were risk factors of nosocomial infection in these patients. **Conclusions** AML is the high risk population of hospital infection. The infection of high-risk groups should be targeted prevention and care, to reduce the incidence of infection.

**【Key words】** Acute myeloid leukemia; Elderly; Infection; Risk factors

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2014.05.008

作者单位: 476100 商丘市, 河南商丘市第一人民医院血液内科(肖喜春、陈淑霞、谷月丽); 河南商丘医学高等专科学校(司金春); 江苏连云港市第一人民医院检验科(朱立梅)

通讯作者: 司金春, Email: sijinchun@163.com

近年来,老年急性髓系白血病(acute myeloid leukemia, AML)发病率不断升高<sup>[1]</sup>,由于老年人机体免疫力低下,对病原体抵抗力差,同时由于抗菌药物的滥用,耐药菌株的不断增加等,导致院内感染发病率高,使治疗效果及预后受到影响,病死率高。为进一步明确老年急性髓系白血病患者院内感染的危险因素,指导其治疗和预防,本研究对2008至2012年收治的127例患者临床资料进行回顾性调查分析,现报道如下。

## 资料与方法

### 一、一般资料

利用本院病案管理系统收集2008年1月至2012年9月就诊的老年急性髓系白血病化疗住院患

者,纳入标准:均符合《血液病诊断及疗效标准》(2007年,第3版),年龄60岁以上,在本院完成1个及以上疗程的化疗治疗。排除标准:本院诊断但并未在本院完成化疗患者;入院时已发生院外感染者。共收集病例127例,其中男性71例,女性56例,年龄66~81岁,平均年龄(68.41±14.62)岁,中位年龄71岁。FAB分型:M<sub>0</sub>型2例,M<sub>1</sub>型16例,M<sub>2</sub>型29例,M<sub>3</sub>型21例,M<sub>4</sub>型23例,M<sub>5</sub>型25例,M<sub>6</sub>型11例,共接受化疗次数386次,其中诱导缓解化疗109次,巩固化疗277次;合并基础疾病高血压6例,糖尿病4例,慢性阻塞性肺疾病5例,冠状动脉性心脏病2例。

### 二、研究方法

通过查阅病案管理系统,收集并回顾性分析病历资料,包括患者一般信息、化疗方案、临床症状、

表1 AML患者组与对照组感染部位的比较[例(%)]

组别	例数	呼吸系统	口腔	肠道	泌尿系统	肛周	血液	其他
AML组	91	35 (38.46)	22 (24.18)	12 (13.19)	10 (10.99)	6 (6.59)	3 (3.29)	3 (3.29)
对照组	53	25 (47.17)	7 (13.21)	8 (15.09)	5 (9.43)	5 (9.43)	1 (1.89)	2 (3.77)
$\chi^2$		21.27	16.59	3.15	2.15	14.96	3.29	1.52
<i>P</i>		< 0.05	< 0.05	> 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	> 0.05

表2 91例AML患者的感染危险因素分析

危险因素	例 (%)	$\chi^2$	<i>P</i>
疾病阶段			
初治	50 (54.94)	23.65	< 0.05
复发/难治	20 (21.98)		
巩固	21 (23.08)		
血清清蛋白 (g/L)			
≤ 35	62 (68.13)	31.58	< 0.05
> 35	29 (31.87)		
血红蛋白 (g/L)			
< 60	18 (19.78)	41.59	< 0.05
60~90	20 (21.98)		
> 90	53 (58.24)		
白细胞 ( $\times 10^9/L$ )			
< 4	62 (68.13)	66.26	< 0.05
5~10	16 (17.58)		
> 10	13 (14.29)		
中性粒细胞 ( $\times 10^9/L$ )			
< 0.5	66 (72.53)	74.16	< 0.05
0.5~1.5	12 (13.19)		
> 1.5	13 (14.29)		
住院时间 (d)			
< 10	3 (3.30)	52.16	< 0.05
10~30	20 (21.98)		
> 30	68 (74.73)		
骨髓增生程度			
明显活跃	24 (26.37)	2.65	> 0.05
活跃	20 (21.98)		
一般	21 (23.08)		
降低	16 (17.59)		
基础疾病			
有	51 (56.04)	4.59	> 0.05
无	40 (43.96)		
侵入治疗			
有	81 (89.01)	89.26	< 0.05
无	10 (10.99)		
肛周疾病			
有	74 (81.35)	71.26	< 0.05
无	17 (18.68)		
激素使用			
有	69 (75.82)	61.59	< 0.05
无	22 (24.18)		
预防性使用抗菌药物			
有	70 (76.92)	58.46	< 0.05
无	21 (23.08)		

体征、温度及实验室检查结果,并选取同期非老年急性髓系白血病患者 150 例为对照。院内感染标准参考相关文献<sup>[2-3]</sup>。

### 三、统计学处理

数据均采用 SPSS 20.1 软件包进行统计分析。符合正态分布资料以均数 $\pm$ 标准差表示, $t$ 检验进行比较,不符合正态分布资料以中位数,四分位数间距描述,Mann-Whitney 法进行分析,计数资料以[例(%)]表示,采用 $\chi^2$ 检验进行比较。以 $P < 0.05$ 为具有统计学意义。

## 结 果

### 一、老年急性髓系白血病患者与对照组感染情况的比较

AML 患者感染率为 71.65% (91/127),显著高于对照组 (35.33%, 53/150),差异具有统计学意义 ( $\chi^2 = 5.152$ ,  $P < 0.05$ ),见表 1。

### 二、AML 组与对照组感染部位的比较

AML 患者和对照组最易出现感染的部位均为呼吸系统,分别占 38.46% 和 47.17%,其次为口腔和肠道,均占 13% 以上;两组患者呼吸系统、口腔、肛周发生感染的比例差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),其他部位发生感染比例差异无统计学意义,见表 2。

### 三、91 例 AML 感染者感染危险因素的分析

对 91 例感染者进行危险因素分析可以看到,疾病阶段、血清白蛋白、血红蛋白、白细胞数、中性粒细胞、住院时间、是否进行侵入治疗、有无肛周疾病、使用激素治疗及是否进行预防性抗菌药物与疾病发病密切相关 ( $P < 0.05$ ),均是院内感染的危险因素,见表 2。

## 讨 论

老年 AML 患者是院内感染的高危人群。有研究显示,我国一般院内感染发生率约为 5%,老年 AML 院内感染的发生率高达 50% 以上<sup>[4]</sup>。本研究也显示,与非老年急性髓系白血病患者相比,老年 AML 院内感染率达 71.65%,支持其他研究的结论<sup>[5]</sup>,提示老年 AML 患者是院内感染的高危人群。

从感染部位分析,老年 AML 患者主要出现在呼吸系统、口腔和肠道。这可能与老年患者肺功能减弱有关。同时由于老年人机体免疫力降低,对外界病原体的屏障能力减弱,病原体易通过呼吸进入

机体,造成感染,严重情况下可进入血液,造成败血症。口腔感染则可能与化疗药物对口腔黏膜的刺激和损伤有关。化疗后患者往往出现菌群失调症,同时白血病患者也会浸润口腔黏膜,造成口腔溃疡或牙龈肿胀,老年人往往伴有残齿等口腔疾病<sup>[6]</sup>,这些均导致口腔感染的发生,严重时还会造成全身感染,加重院内感染的几率。

国内外多项研究支持多种危险因素均可导致院内感染的发生<sup>[7-9]</sup>。本研究对可能影响院内感染的 12 种危险因素进行分层分析,结果发现,AML 初治阶段、血清白蛋白 35 g/L 以下、血红蛋白 90 g/L 以上、白细胞数  $4 \times 10^9/L$  以下、中性粒细胞  $0.5 \times 10^9/L$  以下、住院时间延长、是否进行侵入治疗、伴有肛周疾病、使用激素治疗及未提前进行预防性抗菌药物治疗者院内感染发病几率高。这与其他研究结果基本一致<sup>[10-11]</sup>。对此现象笔者认为可以从以下几方面分析:①老年患者血清蛋白水平和血红蛋白水平往往较低<sup>[12]</sup>,机体代谢物质运转和血浆胶体渗透压受到抑制,同时白细胞、中性粒细胞水平改变,机体防御功能下降,院内感染率增加。②研究还发现,住院时间 30 d 以上者,院内感染率为 74.73%。吴光亮等<sup>[13]</sup>研究也提倡,对 AML 患者,应在保证疗效的基础上尽量减少住院治疗时间,以减少院内感染的发生。③袁芳芳等<sup>[14]</sup>研究认为,伴有肛周疾病的患者,院内感染发生率高,本研究也支持此结论,伴有肛周疾病患者为院内感染高危人群,应在化疗同时积极治疗,以减少感染的发生。④对治疗药物的选择上,本研究发现,有激素药物使用患者感染发生率高于无激素使用者 ( $\chi^2 = 61.596$ ,  $P < 0.05$ ),这与其他研究结果基本一致<sup>[15]</sup>。而对抗菌药物预防用药的研究结果出乎意料,预防性应用抗菌药物反而会增加感染的可能,这与常识并不一致。对其原因分析,可能是由于长期应用抗菌药物使机体正常菌群失调,敏感菌逐渐耐药,导致感染几率增加且感染难以控制。本研究也发现,在长期预防性应用抗菌药物发生感染的 70 例患者中,以全身多部位感染者为主,提示长期预防性用药反而可能增加感染的几率和控制难度。

总之,老年 AML 患者化疗应考虑其机体状况,随时监测血红蛋白、白细胞数、中性粒细胞水平;对患者进行健康教育,做好口腔及肛周清洁;做好呼吸道管理,对有肺部疾病患者加强管理,鼓励其自主排痰,必要时可采取物理排痰;严格执行无菌操作,定期消毒,减少外源性感染;合理使用抗菌药物,自觉按时给药,减少耐药菌株的产生。

## 参考文献

- 1 王芳, 冯海艳. 血流感染病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(17): 163-165.
- 2 陈可可, 贺湘玲, 邹润英, 等. 儿童急性白血病化疗后血流感染分析[J]. 医学临床研究, 2010, 15(2): 314-316.
- 3 冯笑封, 侯淑玲, 张建华. 恶性血液病医院相关感染及病原菌分析[J]. 白血病·淋巴瘤, 2010, 33(19): 374-375.
- 4 赖永红, 吴梓两. 小儿白血病的感染及抗感染治疗[J]. 实用儿科临床杂志, 2012, 27(3): 156-158.
- 5 Sayed HA, El-Mahallawy HA, Kaddah AW, et al. Profile of infections in newly diagnosed patients with acute leukemia during the induction phase of treatment[J]. Egypt Natl Canc Inst, 2009, 24(21): 315-322.
- 6 秦学军, 孙开梅, 宋卫青. 白血病患者感染病原菌分布及耐药性研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 15(20): 361-363.
- 7 韩静. 急性白血病患者化疗后并发感染的相关因素分析[J]. 中国基层医药, 2009, 16(1): 20-23.
- 8 尹小英, 余风华. 白血病患者化疗期感染预防与护理[J]. 中国实用医药, 2011, 46(1): 154-156.
- 9 陈映, 乔岩, 赵燕, 等. 医院感染细菌的临床分布及耐药性分析[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志: 电子版, 2013, 7(1): 91-95.
- 10 Baxter R, Ray GT, Fireman BH. Case-control study of antibiotic use and subsequent clostridium difficile-associated diarrhea in hospitalized patients[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2011, 29(1): 44-50.
- 11 周燕. 护理干预对白血病骨髓抑制患者肛周感染发热的影响[J]. 中国实用护理杂志, 2012, 151(24): 315-317.
- 12 侯彦琴, 郝晓丽. 56例白血病人化疗期间院内感染的防范[J]. 护理研究, 2010, 24(2): 416-417.
- 13 吴光亮, 戴辉. 头孢地嗪治疗急性白血病患者院内感染239例[J]. 医药导报, 2009, 28(4): 477-479.
- 14 袁芳芳, 魏旭东, 尹青松, 等. 白血病粒细胞缺乏期重度肠道细菌感染二例并文献复习[J]. 白血病·淋巴瘤, 2013, 16(4): 78-81.
- 15 周振海, 李小银, 李娟, 等. 急性白血病患者化疗后继发感染性休克的临床研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(24): 3907-3909.

(收稿日期: 2013-12-27)

(本文编辑: 孙荣华)

肖喜春, 司金春, 陈淑霞, 等. 老年急性髓系白血病患者化疗期间医院感染的危险因素及防治[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志: 电子版, 2014, 8(5): 631-634.