

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2018.18.011

肿瘤相关性贫血的患病情况及与性别、年龄和肿瘤类型的相关性分析

李 石, 宋晓玉, 张 莉[△]

(四川省肿瘤医院检验科, 成都 610041)

摘要:目的 了解肿瘤相关性贫血(CRA)的患病情况,并分析其与性别、年龄和肿瘤类型的相关关系。**方法** 收集 2017 年 1—12 月该院接受检查的 29 496 例初治恶性肿瘤住院患者的相关实验室检查资料,计算恶性 CRA 的患病率,分析贫血的患病率及贫血严重程度与性别、年龄和肿瘤类型的相关关系。**结果** CRA 总体患病率为 37.2%(10 975/29 496),轻度贫血、中度贫血、重度贫血和极重度贫血的患病率分别为 18.3%、12.6%、5.5%和 0.7%。不同发病部位恶性肿瘤患者的贫血患病率不同,消化系统恶性肿瘤患病率最高(61.9%),妇科恶性肿瘤次之(44.4%)。10 975 例 CRA 患者中,轻度、中度、重度和极重度贫血患者分别占 49.3%、34.0%、14.8%和 2.0%。发生重度和极重度贫血主要集中在消化系统恶性肿瘤患者当中。男性 CRA 的患病率明显高于女性(40.5% vs. 33.6%; $\chi^2=152.041$, $P<0.05$);随着年龄的增长,男性和女性 CRA 的患病率均呈明显上升趋势(均 $P<0.05$)。<40 岁、≥40~60 岁和 ≥60 岁 3 个年龄组患病率分别为 29.7%、35.5%和 43.0%,≥40~60 岁和 ≥60 岁两个年龄段男性恶性肿瘤患者的 CRA 的患病率均明显高于女性($P<0.05$)。**结论** CRA 的患病率较高,消化系统恶性肿瘤最易伴发贫血,以轻度、中度贫血为主。

关键词:肿瘤相关性贫血; 血常规; 横断面研究**中图法分类号:**R446.11+1**文献标志码:**A**文章编号:**1672-9455(2018)18-2722-04

Prevalence of cancer related anemia and its relationship with gender, age and tumor types

LI Shi, SONG Xiaoyu, ZHANG Li[△]

(Department of Clinical Laboratory, Sichuan Cancer Hospital, Chengdu, Sichuan 610041, China)

Abstract: **Objective** To investigate the Prevalence of cancer related anemia, and analyze the relationship between sex, age and tumor types. **Methods** Laboratory data of 29 496 hospitalized malignant tumors who were examined in Sichuan Cancer Hospital from January 2017 to December 2017 were collected, the incidence of cancer related anemia(CRA) were calculated, and the relationships between sex, age and tumor types were analyzed. **Results** The overall prevalence of cancer-related anemia was 37.2%(10 975/29 496). The prevalences of mild anemia, moderate anemia, severe anemia and severe anemia were 18.3%, 12.6%, 5.5% and 0.7%, respectively. The prevalence of anemia in patients with malignant tumor at different sites varies, with the highest incidence of digestive system malignancies (61.9%) and the second (44.4%) of gynecological malignancies. Among 10975 patients with anemia related to anemia, 49.3%, 34.0%, 14.8% and 2.0% of patients with mild, moderate, severe and severe anemia respectively. The occurrence of severe and very severe anemia were mainly concentrated in patients with digestive system cancer. The prevalence of cancer-associated anemia in men was significantly higher than that in women (40.5% vs. 33.6%; $\chi^2=152.041$, $P<0.05$). The prevalence of cancer-associated anemia in both men and women was significantly higher with age rising trend (all $P<0.05$). The prevalence of the three age groups <40 years old, ≥40—60 years old and ≥60 years old were 29.7%, 35.5% and 43.0%, respectively. The tumor-relatedness of male malignant tumor patients aged ≥40—60 years and ≥60 years. The prevalence of anemia was significantly higher than that of women (all $P<0.05$). **Conclusion** The prevalence of cancer-related anemia is higher, with the most common malignant digestive system associated with anemia, with mild to moderate anemia.

Key words: cancer related anemia; blood routine; cross-sectional study

近年来,我国恶性肿瘤的发病率和病死率呈持续上升趋势,我国居民的第一大死亡原因,已经成为严

重危害我国居民生命健康^[1-2]。肿瘤相关性贫血(CRA)是指由于恶性肿瘤本身或因肿瘤的治疗所引起的贫血^[3-4]。CRA 是恶性肿瘤患者在患病和治疗过程中常见的伴随疾病之一,相关报道显示,国内 CRA 的患病率为 37%~55%,而正在接受放、化疗等综合治疗的恶性肿瘤患者贫血的患病率更高,可达 70%~90%^[5-7]。恶性肿瘤患者贫血的发生不仅影响治疗效果、影响患者预后,同时也会明显降低患者的生活质量。为了解本地区恶性肿瘤患者 CRA 的患病现状,探讨该部分患者贫血患病率及贫血严重程度与性别、年龄和肿瘤类型之间的关系,旨在提供本地区 CRA 患病率的基础数据,从而进一步提高对该类疾病的认识。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2017 年 1 月至 2017 年 12 月在本科接受检查的 29 496 例初治恶性肿瘤住院患者为研究对象,收集其相关实验室检查资料。其中男 15 515 例(52.6%),平均年龄(58.3±13.2)岁;女 13 981 例(47.4%),平均年龄(54.2±13.4)岁;全部患者平均年龄(56.1±13.7)岁,40 岁以下 4 572 例(15.5%),≥40~60 岁 14 394 例(48.8%);≥60 岁 10 530 例(35.7%);主要恶性肿瘤类型:消化系统恶性肿瘤 10 472 例(35.5%)、肺癌 5 663 例(19.2%)、妇科恶性肿瘤 5 191 例(17.6%)、乳腺癌 3 687 例(12.5%)、头颈部恶性肿瘤 2 183 例(7.4%)、泌尿系统恶性肿瘤 1 386 例(4.7%)、其他 914 例(3.1%)。全部患者均经病理学确诊为恶性肿瘤,排除淋巴瘤和血液系统恶性肿瘤。

1.2 方法 本研究为横断面调查研究。全部研究对象均于晚 21:00 后禁食,次日清晨 8:00—9:00 空腹采静脉血标本 2 mL,然后迅速颠倒混淆,使用迈瑞 BC-6600 全自动五分类血液分析仪及其配套试剂测定血常规。全部患者常规行血常规[血红蛋白(Hb)、红细胞(RBC)、红细胞压积(HCT)]、血生化等常规检查,少数患者行骨髓细胞涂片检查。同时通过回顾性查阅入选患者的病历资料,肿瘤患者的发病部位、肿瘤大小、肿瘤临床病理分期、肿瘤细胞分化程度等肿瘤相关数据。

1.3 贫血诊断标准 参照中国临床肿瘤学会(CSCO)肿瘤相关性贫血专家委员会制订的《EPO 治疗肿瘤相关性贫血中国专家共识(2010—2011 版)》中 WHO 和美国国立癌症研究所(NCI)关于肿瘤贫血严重程度分级标准对研究对象的贫血状况及严重程度分级进行评价^[3],正常(0 级):男性 Hb>12 g/dL、女性 Hb>11 g/dL;轻度(1 级):≥9.1 g/dL;中度(2 级):6.1~9.0 g/dL;重度(3 级):3.1~6.0 g/dL;极重度

(4 级):<3.0 g/dL。
1.4 统计学处理 采用 SPSS22.0 统计分析软件进行数据处理;计数资料采用率或构成比(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验;患病率随年龄的变化趋势,采用 χ^2 趋势检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 CRA 患病率 恶性肿瘤住院患者贫血总体患病率为 37.2%(10 975/29 496)。其中,轻度贫血、中度贫血、重度贫血和极重度贫血的患病率分别为 18.3%、12.6%、5.5%和 0.7%。不同发病部位恶性肿瘤患者的贫血患病率不同,其中以消化系统恶性肿瘤患病率最高(61.9%),其次为妇科恶性肿瘤(44.4%)、肺癌(25.8%)、其他肿瘤(17.3%)、泌尿系统恶性肿瘤(15.9)和头颈部恶性肿瘤(11.2%),而乳腺癌患者的贫血患病率最低(2.8%),见表 1。

表 1 不同肿瘤部位患者贫血患病率描述

肿瘤部位	肿瘤人数(n)	贫血人数(n)	患病率(%)
消化系统恶性肿瘤	10 472	6 483	61.9
肺癌	5 663	1 461	25.8
妇科恶性肿瘤	5 191	2 306	44.4
乳腺癌	3 687	103	2.8
头颈部恶性肿瘤	2 183	244	11.2
泌尿系恶性肿瘤	1 386	220	15.9
其他恶性肿瘤	914	158	17.3
合计	29 496	10 975	37.2

2.2 不同肿瘤发病部位患者贫血严重程度分布 10 975 例 CRA 患者中,轻度、中度、重度和极重度贫血患者分别占 49.3%、34.0%、14.8%和 2.0%。发生重度和极重度贫血主要集中在消化系统恶性肿瘤患者当中,见表 2。

表 2 不同肿瘤部位患者贫血严重程度构成[n(%)]

肿瘤部位	轻度	中度	重度	极重度
消化系统恶性肿瘤	2 699(41.6)	2 003(30.9)	1 583(24.4)	198(3.1)
肺癌	996(68.2)	446(30.5)	14(1.0)	5(0.3)
妇科恶性肿瘤	1 308(56.7)	962(41.7)	23(1.0)	13(0.6)
乳腺癌	63(61.2)	40(38.8)	0(0.0)	0(0.0)
头颈部恶性肿瘤	142(58.2)	102(41.8)	0(0.0)	0(0.0)
泌尿系恶性肿瘤	125(56.8)	95(43.2)	0(0.0)	0(0.0)
其他恶性肿瘤	78(49.4)	80(50.6)	0(0.0)	0(0.0)
合计	5 411(49.3)	3 728(34.0)	1 620(14.8)	216(2.0)

2.3 不同性别、年龄段 CRA 患病率分析 男性患病率为 40.5%(6 284/15 515)、女性患病率为 33.6%(4 691/13 981),男性的患病率明显高于女性(40.5%

vs. 33.6%; $\chi^2=152.041, P<0.05$)。男性恶性肿瘤患者中,随着年龄的增长,CRA 的患病率呈明显上升趋势,差异有统计学意义($\chi^2_{趋势}=256.749, P<0.05$);女性恶性肿瘤患者,CRA 的患病率亦随着年龄的增长呈明显上升趋势($\chi^2_{趋势}=33.987, P<0.05$)。CRA

患病率的年龄分布中,<40 岁、≥40~60 岁和 ≥60 岁 3 个年龄组患病率分别为 29.7%、35.5%和 43.0%。除年龄<40 岁年龄组外,≥40~60 岁和 ≥60 岁两个年龄组男性恶性肿瘤患者的 CRA 的患病率均明显高于女性,差异有统计学意义(均 $P<0.05$)。见表 3。

表 3 不同性别、不同年龄 CRA 患病率分析

年龄(岁)	合计		男性		女性		χ^2	P
	人数(n)	CRA[n(%)]	人数(n)	CRA[n(%)]	人数(n)	CRA[n(%)]		
<40	4 572	1 360(29.7)	2 312	703(30.4)	2 260	675(29.1)	0.158	0.691
≥40~60	14 394	5 083(35.3)	7 245	2 724(37.6)	7 149	2 359(33.0)	33.343	<0.05
≥60	10 530	4 532(43.0)	5 958	2 857(48.0)	4 572	1 675(36.6)	135.128	<0.05
合计	29 496	10 975(37.2)	15 515	6 284(40.5)	13 981	4 691(33.6)	152.041	<0.05

3 讨 论

随着社会经济不断发展、人口增长、老龄化加剧、居民生活方式和生态环境的改变等原因,全球范围内恶性肿瘤的发病率持续升高,而关于恶性肿瘤预后及相关危险因素的研究也一直是医学界的热点问题^[8-9]。贫血是各种恶性肿瘤患者的常见并发症,是肿瘤发病和治疗过程中常见的伴随疾病之一。CRA 发生的原因主要由多因素导致,主要包括肿瘤本身疾病、肿瘤患者机体营养摄取和吸收障碍及肿瘤患者接受放化疗等^[10]。有研究数据显示,我国 CRA 的患病率约为 37%~55%,而正在接综合治疗的恶性肿瘤患者贫血的患病率可高达 70%^[6-7]。CRA 的临床发生率高,严重影响肿瘤患者的生活质量及预后。而针对本地区 CRA 患病率及相关因素研究尚属首次,本研究对提供本地区 CRA 患病率的基础数据及制订相关防治措施具有重要意义。

欧洲肿瘤贫血调查数据显示^[11],欧洲肿瘤患者贫血(Hb<12 g/dL)患病率为 39.3%。中国肿瘤贫血调查结果显示^[5],中国 CRA 患病率为 37.3%,其中轻度、中度及重度(含极重度)贫血的患病率分别为 21.3%、9.3%和 6.6%。本组研究资料中,恶性肿瘤住院患者 CRA 总体患病率为 37.2%,轻度贫血、中度贫血、重度贫血和极重度贫血的患病率分别为 18.3%、12.6%、5.5%和 0.7%。CRA 绝大多数为轻、中度贫血,无明显的特异性临床表现,极易被原发肿瘤或放、化疗的不良反应所掩盖,也容易被临床医生所忽视。本研究得出的 CRA 患病率及贫血严重程度构成与欧洲及中国数据接近,但考虑本研究未统计淋巴瘤及血液系统肿瘤,故 CRA 的总体患病率可能被低估^[12]。

本组资料显示,不同发病部位恶性肿瘤患者的 CRA 患病率不同,其中以消化系统恶性肿瘤的患病

率最高(61.9%),说明消化道恶性肿瘤较其他部位肿瘤患者更容易发生贫血,这可能与消化道肿瘤患者造血原料的摄入、吸收减少,以及铁代谢异常等有关。妇科恶性肿瘤合并贫血的患病率仅次于消化道肿瘤,由于妇科肿瘤最常见症状为阴道出血,因此对于无诱因的阴道出血可能引发贫血,应引起注意。肺癌患者由于发病率高、患者人数多,肺癌伴发贫血患者也占了 1/4。泌尿系统恶性肿瘤、头颈部恶性肿瘤和乳腺癌患者合并贫血的患病率则相对较低。不同性别、不同年龄段 CRA 患病率比较发现,男性的患病率明显高于女性(40.5% vs. 33.6%, $P<0.001$)。除年龄<40 岁组外,≥40~60 岁和 ≥60 岁两个年龄段男性恶性肿瘤患者的 CRA 的患病率也均明显高于女性,差异有统计学意义(均 $P<0.05$)。<40 岁、≥40~60 岁和 ≥60 岁 3 个年龄组患病率分别为 29.7%、35.5%和 43.0%,随着年龄的增长,CRA 的患病率呈明显上升趋势($P<0.001$)。说明恶性肿瘤患者中,年龄越大越容易合并贫血,且男性肿瘤患者贫血的患病率高于女性患者。

综上所述,CRA 的患病率较高,男性患病率高于女性,患病率随年龄增长而升高;CRA 的发生与肿瘤类型(发病部位)有关,消化系统恶性肿瘤最易伴发贫血,妇科恶性肿瘤次之;CRA 严重程度分布中,以 1、2 级轻度、中度贫血为主。因此,临床医师应加强和提高对 CRA 的认识,及时发现、早期干预,从而改善患者预后,提高患者生活质量。

参考文献

[1] CHEN W,ZHENG R,BAADE P D,et al. Cancer statistics in China, 2015[J]. CA Cancer J Clin, 2016, 66(2): 115-132.
[2] 陈万青,郑荣寿,张思维,等. 2012 年中(下转第 2728 页)

测 PCT 水平明显降低,表明 PCT 水平与病情的严重程度有关。CRP 在治疗 3 d 内与非败血症患儿比较差异无统计学意义($P>0.05$),这可能与它本身敏感度高有关。

综上所述,PCT 定量检测是细菌性感染快速、特异的检测指标,为新生儿血流感染早期诊断提供了很好的诊断依据。本次研究对象为早产儿,为消除自身因组织器官发育不成熟,功能不全等造成的影响因素,采用对 Δ PCT 进行研究, Δ PCT 检测可快速判定诊断患儿是否存在感染,并鉴别细菌、非细菌感染,对 Δ PCT d_{-1-0} 值大于 1.49 ng/mL 的患儿,应高度怀疑血流感染,尽早给予抗生素治疗。同时 Δ PCT 可以检测细菌感染的临床过程,当重度感染被控制以后,PCT 值快速恢复到正常范围(<0.5 ng/mL), Δ PCT 水平降低。动态监测 PCT 水平,特别是 Δ PCT 水平,可帮助临床判断疗效,指导预后,制订准确有效的治疗方案,并最终控制感染。因此, Δ PCT 不管用于新生儿细菌感染前期诊断还是用于预后治疗监测都是很好的指标,值得深入研究。

参考文献

- [1] 修文龙,杨长仪,林惠姿,等.早产儿医院感染败血症的临床特点与病原学分析[J].中国新生儿科杂志,2014,29(5):289-292.
- [2] SANTUZ P, SOFFIATI M, DORIZZI R M, et al. Procalcitonin for the diagnosis of early-onset neonatal sepsis: a multilevel probabilistic approach [J]. Clin Bio Chem, 2008, 41(14/15):1150-1155.
- [3] LLORENTE E, PRIETO B, CARDO L, et al. Umbilical cord blood serum procalcitonin by Time-Resolved Ampli-

fied Cryptate Emission (TRACE) technology: reference values of a potential marker of vertically transmitted neonatal sepsis[J]. Clin Chem Lab Med, 2007, 45(11):1531-1535.

- [4] UCAR B, YILDIZ B, AKSIT M A, et al. Serum amyloid A, procalcitonin, tumor necrosis factor-alpha, and interleukin-1beta levels in neonatal late-onset sepsis[J]. Mediators Inflamm, 2008(2008):737141.
- [5] 张凤.血清降钙素原与高敏 C 反应蛋白早期诊断新生儿脓毒血症价值[J].中华实用诊断与治疗杂志,2014,28(1):85-86.
- [6] 郭卫红,宋宏先,安艳芳.血清降钙素原的测定及在临床中的应用[J].国际检验医学杂志,2010,31(2):123-124.
- [7] 吕海军.降钙素原在临床重症细菌感染中的应用价值探讨[J].国际检验医学杂志,2013,34(13):1749-1750.
- [8] POVOA P, COELHO L, ALMEIDA E, et al. Early identification of intensive care unit-acquired infections with daily monitoring of C-reactive protein: a prospective observational study[J]. Crit Care, 2006, 10(2):R63.
- [9] WHICHER J, BIENVENU J, MONNERET G. Procalcitonin as an acute phase marker[J]. Ann Clin Biochem, 2001, 38(Pt 5):483-493.
- [10] AFSHARI A, HARBARTH S. Procalcitonin as diagnostic biomarker of sepsis[J]. Lancet Infect Dis, 2013, 13(5):382-384.
- [11] STRUCK J. Pathobiochemistry and clinical use of procalcitonin[J]. Clin Chim Acta, 2003, 328(1/2):199.
- [12] PARK I H, LEE S H, YU S T, et al. Serum procalcitonin as a diagnostic marker of neonatal sepsis[J]. Korean J Pediatr, 2014, 57(10):451-456.

(收稿日期:2018-01-26 修回日期:2018-04-12)

(上接第 2724 页)

- 国恶性肿瘤发病和死亡分析[J].中国肿瘤,2016,25(1):1-8.
- [3] 唐小万,雷金华,李建华,等.促红细胞生成素治疗肿瘤相关性慢性贫血患者的疗效[J].中华全科医学,2017,15(10):1722-1724.
- [4] 刘彤华.肿瘤相关性贫血相关因素分析[J].中国实验诊断学,2013,17(9):1688-1691.
- [5] CSCO 肿瘤相关性贫血专家委员会. EPO 治疗肿瘤相关性贫血中国专家共识(2010-2011 版) [J]. 临床肿瘤学杂志,2010,15(10):925-936.
- [6] 吴付兵,王明元,王康霞,等.肿瘤相关性贫血的研究进展[J].现代肿瘤医学,2011,19(4):825-828.
- [7] 相娜娜,程继荣,邵国安.肿瘤相关性贫血的研究进展[J].肿瘤基础与临床,2013,26(2):159-162.
- [8] WEI F, WU Y, TANG L, et al. Trend analysis of cancer incidence and mortality in China [J]. Sci China Life Sci,

2017, 60(11):1271-1275.

- [9] YANG Z, ZHENG R, ZHANG S, et al. Comparison of cancer incidence and mortality in three GDP per capita levels in China, 2013 [J]. Chin J Cancer Res, 2017, 29(5):385-394.
- [10] 刘淑成,李亦工.216 例胃癌患者肿瘤相关性贫血的临床分析[J].宁夏医科大学学报,2011,33(2):162-164.
- [11] LUDWIG H, VAN BELLE S, BARRETT-LEE P, et al. The European Cancer Anaemia Survey (ECAS): a large, multinational, prospective survey defining the prevalence, incidence, and treatment of anaemia in cancer patients [J]. Eur J Cancer, 2004, 40(15):2293-2306.
- [12] 张成侠,冯志刚,刘艳芬,等.1024 例肿瘤相关性贫血的几个相关因素分析[J].贵阳中医学院学报,2014,36(1):88-90.

(收稿日期:2018-01-28 修回日期:2018-04-14)