

## 136例住院高龄老年患者贫血特点及分布

蔡力力<sup>1</sup>, 杨波<sup>1</sup>, 辛丽君<sup>1</sup>, 秦小玲<sup>1</sup>, 周和平<sup>1</sup>, 张华欣<sup>1</sup>, 杨洋<sup>1</sup>, 冉海红<sup>1</sup>, 汪海涛<sup>2</sup>, 迟小华<sup>3</sup>, 朱宏丽<sup>1</sup>, 卢学春<sup>1</sup>

<sup>1</sup>解放军总医院南楼临检科, 北京 100853; <sup>2</sup>解放军总医院第一附属医院血液科, 北京 100048;

<sup>3</sup>解放军第二炮兵总医院药剂科, 北京 100800

**摘要:** **目的** 探讨住院老年患者贫血发生、病因学分布特点及其临床意义。**方法** 对2013年11月在解放军总医院西院的老年患者按血红蛋白浓度男性 $< 120$  g/L、女性 $< 110$  g/L的标准进行贫血筛查。收集筛查出的老年贫血患者的一般临床资料、贫血病因、血常规中红细胞各项参数、铁代谢指标及叶酸、维生素B<sub>12</sub>水平, 观察不同病因贫血老年患者上述各项指标的临床特点。**结果** 同期住院的406例老年患者中, 贫血患者占33.5%(136例),  $> 80$ 岁占90.4%, 平均年龄88.7岁; 其中轻、中度贫血占99.2%, 以正细胞正色素贫血为主(占70.6%)。本组老年贫血的病因包括感染(52.9%)、恶性实体瘤(14.7%)、肾功能不全(13.2%)、不明原因贫血(7.4%)、恶性血液病(5.9%)、造血原料不足及失血(5.9%)。其中单病因贫血77例(56.6%), 多病因贫血49例(36.0%), 其余为不明原因贫血。多病因贫血患者的血红蛋白为 $(95.3 \pm 13.8)$  g/L, 低于单病因贫血患者 $(102.6 \pm 12.2)$  g/L ( $P < 0.05$ )及不明原因贫血患者 $(109.8 \pm 6.9)$  g/L ( $P < 0.05$ )。本组仅8例恶性血液病(5.9%)在老年血液科就诊, 其余128例(94.1%)就诊于其他科室后发现贫血。**结论** 住院老年患者易发生贫血, 且病因复杂, 以轻、中度贫血为主, 临床表现缺乏特异性, 常因其他疾病就诊时发现。

**关键词:** 贫血; 老年人; 病因学; 住院

中图分类号: R 556 文献标志码: A 文章编号: 2095-5227(2015)04-0318-04 DOI: 10.3969/j.issn.2095-5227.2015.04.005

网络出版时间: 2014-12-26 09:52 网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/11.3275.R.20141226.0952.001.html>

### Characteristics and distribution of anemia in 136 hospitalized elder patients

CAI Lili<sup>1</sup>, YANG Bo<sup>1</sup>, XIN Lijun<sup>1</sup>, QIN Xiaoling<sup>1</sup>, ZHOU Heping<sup>1</sup>, ZHANG Huaxin<sup>1</sup>, YANG Yang<sup>1</sup>, RAN Haihong<sup>1</sup>, WANG Haitao<sup>2</sup>, CHI Xiaohua<sup>3</sup>, ZHU Hongli<sup>1</sup>, LU Xuechun<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Clinic in South Building, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China; <sup>2</sup>Department of Hematology, the First Affiliated Hospital of Chinese PLA General Hospital, Beijing 100048, China; <sup>3</sup>Department of Pharmacy, the Second Artillery General Hospital, Beijing 100800, China

Corresponding author: LU Xuechun. Email: luxuechun@126.com; YANG Bo. Email: yangsongru312@163.com

**Abstract: Objective** To investigate the incidence and etiology of anemia in hospitalized elder patients and their clinical significance. **Methods** The hospitalized elder patients admitted to Chinese PLA General Hospital in November 2013 were recruited to screen anemic patients using hemoglobin levels of  $< 120$  g/L in male and  $< 110$  g/L in female. Thereafter, systematic review for the screened elderly anemic patients, including general clinical information, etiology of anemia, red blood cells related parameters in complete blood counts, iron metabolism related parameters, folic acid and vitamin B<sub>12</sub>, was performed, and the clinical features of the parameters mentioned above were analyzed. **Results** Of the 406 old patients hospitalized in the same period, anemic patients accounted for 33.5% with mean age of 88.7 years old, in which patients aged over 80 years old accounted for 90.4%. Among the elderly anemic patients, mild to moderate anemia comprised 99.2% and most patients (70.6%) were normocytic normochromic anemia. The etiology for 136 elderly anemic patients included infection (52.9%), malignant solid tumors (14.7%), chronic kidney failure (13.2%), undetermined anemia (7.4%), malignant hematological diseases (5.9%) and hematopoietic materials deficiency and blood loss (5.9%). Further etiologic analysis showed that single etiology was seen in 77 cases (56.6%), multifactor in 49 cases (36.0%) and the remainders were undetermined anemia. Hemoglobin mean of multi-etiological anemic patients was  $(95.3 \pm 13.8)$  g/L, which was less than those of single-etiological anemic patients  $(102.6 \pm 12.2)$  g/L ( $P < 0.05$ ) and undetermined anemic patients  $(109.8 \pm 6.9)$  g/L ( $P < 0.05$ ). Among the elderly anemic patients, only 8 cases were hospitalized in department of geriatric hematology, while the remainders were first hospitalized for non-hematological diseases in other departments and then anemia was diagnosed as

收稿日期: 2014-10-30

基金课题: 国家自然科学基金项目(81273597; 81302801; 81172986); 解放军总医院科技创新苗圃基金(11KMM24; 13KMM18); 解放军总医院临床科研扶持基金(2012FC-TSYS-4010)

Supported by the National Natural Science Foundation of China(81273597; 81302801; 81172986)

作者简介: 蔡力力, 女, 学士, 副主任技师。研究方向: 老年临床检验学。Email: cailili7928@sina.com; 共同第一作者: 辛丽君, 女, 在读硕士。Email: xinlijun1989@qq.com

通信作者: 卢学春, 男, 博士, 主任医师, 副主任。Email: luxuechun@126.com; 杨波, 男, 博士, 副主任医师, 讲师。Email: yangsongru312@163.com

comorbidity. **Conclusion** The hospitalized elderly patients are prone to anemia and etiology for anemia is complex. Among those elderly anemic patients, mild to moderated anemia is the most seen symptom with lack of specific clinical manifestations. And diagnosis of anemia is often made in the process of treating other non-hematological diseases.

**Keywords:** anemia; aged; etiology; hospitalization

贫血不是一种独立的疾病,而是一种病理状态<sup>[1]</sup>。目前,国内外对65岁以上老年人血红蛋白浓度、红细胞数量和红细胞压积的正常参考值尚无统一标准。国内外比较一致的观点认为,老年人骨髓的造血功能随年龄增加而降低,即老年人的造血贮备功能减退,这不一定会反映在健康老年人的血液检查指标上,但会在感染、肿瘤、营养不良等疾病存在时体现出来。因此,了解住院老年患者贫血发生情况及病因学特点具有重要临床意义,便于老年贫血发生相关危险因素的筛查及早期干预。为此,本文对我院住院的高龄老年患者进行了贫血筛查,并分析了病因学及相关实验室指标特点,现报道如下。

## 资料和方法

**1 一般资料** 选取于2013年11月在解放军总医院西院住院的406例老年患者作为研究对象,按照《血液病诊断及疗效标准》(第3版)<sup>[2]</sup>贫血的诊断标准,即男性成年人血红蛋白(hemoglobin, Hb) < 120 g/L, 女性成年人 Hb < 110 g/L, 共筛查出136例贫血患者(占33.5%)。在136例老年贫血患者中,男性130例,女性6例,年龄62~99岁,平均年龄88.7岁,中位年龄89.5岁。其中,60~69岁组4例(2.9%),70~79岁组9例(6.6%),80~89岁组55例(40.5%),90岁及以上组68例(50%)。

**2 贫血分级** 参照《血液病诊断及疗效标准》(第3版)<sup>[2]</sup>,即Hb ≤ 30 g/L为极重度,Hb 31~60 g/L为重度,Hb 61~90 g/L为中度,Hb 90 g/L至正常参考值下限为轻度,比较各年龄组Hb差异。

**3 病因学分析** 根据136例老年贫血患者的住院病历,分析贫血发生病因学,并依据是否为单一病因引起贫血进行分类,进而比较单病因、多病因及不明病因贫血组的Hb差异。

**4 实验室指标分析** 根据血常规中平均红细胞体积(mean corpuscular volume, MCV)、平均红细胞血红蛋白浓度(mean corpuscular hemoglobin concentration, MCHC)对136例老年贫血患者进行形态学分类,标准为:MCV < 80 fl为小细胞性,80 fl ≤ MCV ≤ 100 fl为正细胞性,MCV > 100 fl为大细胞性,MCHC < 320 g/L为低色素,MCHC ≥ 320 g/L为正色素。根据病因学分类,统计136例

老年贫血患者贫血相关实验室指标(包括红细胞、Hb、MCV、MCHC、血清铁、总铁结合力、铁蛋白、血肌酐),并重点描述非缺铁性贫血患者铁代谢相关指标特点,比较各主要病因组铁蛋白差异。

**5 科室分布** 统计了136例老年贫血患者的分布情况,并比较各科室间贫血患者Hb差异。

**6 统计学分析** 采用SPSS17.0统计软件处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料以百分率(%)表示,多组间均数比较采用单因素方差分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 结果

**1 老年贫血分级和不同年龄组Hb浓度比较** 本组136例Hb浓度为58~118 g/L,均值为(100.5 ± 13.2) g/L。其中,轻度贫血106例(77.9%),中度贫血29例(21.3%),重度贫血1例。各年龄组Hb浓度比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表1。

**2 病因分析** 本组老年贫血的病因包括感染、恶性实体瘤、肾功能不全、不明原因贫血、恶性血液病、造血原料不足及失血(表2)。单病因组Hb浓度高于多病因组( $P < 0.05$ ),病因不明组Hb浓度高于单病因组及多病因组( $P < 0.05$ )。见表3。

**3 老年贫血的细胞形态分类** 136例中,正细胞正色素性贫血96例(70.6%),正细胞低色素性贫血15例(11.0%),大细胞正色素性贫血9例(6.6%),大细胞低色素性贫血10例(7.4%),小细胞正色素性贫血3例(2.2%),小细胞低色素性贫血3例(2.2%)。

**4 铁代谢相关指标比较** 136例贫血相关实验室指标见表4。在除外本研究5例缺铁性贫血后,其余131例的血清铁平均值为(12.8 ± 7.2) μmol/L,总铁结合力平均值为(45.5 ± 10.2) μmol/L。铁蛋白水平,7例 > 2 000 ng/ml(测量极值),其余129例呈偏态分布,平均值为(393.2 ± 405.5) ng/ml,中位数为252 ng/ml。除外缺铁性贫血及失血共7例,进一步对其余129例的铁蛋白水平按病因分组进行比较(不包括铁蛋白 > 2 000 ng/ml的7例),结果表明,血液病及实体瘤组(24例)显著高于感染组(69例)及由慢性肾功能不全、病因未明、维生素B<sub>12</sub>和(或)叶酸缺乏组成的联合组(29例)( $P < 0.05$ ),3组铁蛋白水平分别为(679.4 ± 650.4) ng/

ml、(336.7 ± 299.5) ng/ml 及 (311.0 ± 279.9) ng/ml。

**5 老年贫血科室分布** 呼吸内科发生率最高, 血液科最低 (表 5), 比较各科老年贫血患者的 Hb 浓度, 差异无统计学意义。

**表 1 136 例老年贫血患者年龄分组及各组 Hb 浓度**  
**Tab. 1 Age distribution of 136 elderly anemia patients and their hemoglobin value**

Age group	n (percentage in all patients,%)	Hb (g/L, $\bar{x} \pm s$ )
60-69	4(2.9)	105.3 ± 12.4
70-79	9(6.6)	101.1 ± 11.4
80-89	55(40.4)	101.2 ± 12.8
≥ 90	68(50.0)	99.6 ± 13.9

**表 2 136 例老年贫血患者病因分布**  
**Tab. 2 Etiology distribution of 136 elderly anemia patients**

Main etiology	n (percentage in all patients, %)
Infection	72(52.9)
Solid tumors	20(14.7)
Chronic kidney dysfunction	18(13.2)
Undetermined etiology	10(7.4)
Hematological diseases	8(5.9)
Myelodysplastic syndrome	5
Thalassanemia	1
Acute myelocytic leukemia	1
Non-Hodgkin's lymphoma	1
Iron deficiency	5(3.7)
Vitamine B <sub>12</sub> and (or) folic acid deficiency	1(0.7)
Blood loss	2(1.5)
Total	136(100)

**表 3 136 例老年贫血患者按病因数量分组及各组 Hb 浓度**  
**Tab. 3 Grouping of 136 elderly anemia patients based on etiologic quantity and their hemoglobin value**

Etiology group	n (percentage in all patients,%)	Hb (g/L)
Single etiology	77(56.6)	102.6 ± 12.2
Multi-etiology	49(36.0)	95.3 ± 13.8
Undetermined etiology	10(7.4)	109.8 ± 6.9
Total	136(100)	100.5 ± 13.2

**表 4 根据病因学统计的 136 例老年贫血相关实验室检查**  
**Tab. 4 Anemia-related laboratory results of 136 elderly anemia patients based on etiology**

	RBC ( $\times 10^{12}$ )	Hb (g/L)	MCV (fl)	MCHC (g/L)	Serum iron ( $\mu\text{mol/L}$ )	Total iron binding capacity ( $\mu\text{mol/L}$ )	Serum creatinine ( $\mu\text{mol/L}$ )
Infection (n=72)	3.3 ± 0.5	100.4 ± 12.3	94.0 ± 7.5	329.4 ± 12.6	11.0 ± 4.6	44.6 ± 9.1	84.1 ± 66.5
Solid tumors (n=20)	3.2 ± 0.5	98.3 ± 15.5	91.9 ± 4.6	333.5 ± 11.4	15.4 ± 14.3	48.0 ± 14.2	95.4 ± 58.7
Chronic kidney dysfunction (n=18)	3.3 ± 0.5	101.3 ± 3.6	94.9 ± 7.0	327.7 ± 19.5	12.9 ± 3.1	45.6 ± 9.4	276.5 ± 223.7
Undetermined etiology (n=10)	3.5 ± 0.3	109.8 ± 6.9	92.8 ± 5.7	343.0 ± 8.8	16.9 ± 5.5	46.9 ± 8.3	76.5 ± 17.9
Hematological diseases (n=8)	3.0 ± 0.4	96.3 ± 14.0	97.3 ± 10.1	331.8 ± 16.3	17.3 ± 6.0	46.0 ± 14.9	126.6 ± 100.5
Hematopoietic materials deficiency and blood loss (n=8)	3.6 ± 0.8	97.8 ± 17.6	83.7 ± 12.3	325.4 ± 15.0	12.7 ± 4.9	47.9 ± 9.9	120.4 ± 100.9

**表 5 136 例老年贫血患者的科室分布**

**Tab. 5 Department distribution of 136 elderly anemia patients**

Department	n (percentage in all patients,%)	Hb range (g/L)
Respiratory disease	34(25.0)	101.1 ± 11.6
Cardiology	23(16.9)	102.4 ± 12.7
Gastroenterology	18(13.2)	102.7 ± 13.2
Neurology	18(13.2)	100.0 ± 13.2
Surgery	13(9.6)	100.9 ± 14.7
Nephrology	13(9.6)	96.1 ± 16.0
Endocrinology	9(6.6)	98.3 ± 15.8
Hematology	8(5.9)	97.9 ± 14.1

## 讨论

贫血是临床上最为常见的症状之一。在欧美发达国家, 贫血患病率在 17 ~ 49 岁为 1.7%, 85 岁以上老年男性为 26.1%。根据 2005 年我国疾病预防控制中心对城乡 207 077 位居民血常规进行统计<sup>[3]</sup>, 我国婴幼儿和 60 以上老年人贫血患病率较高, 分别为 31.1% 和 29.1%。可见, 老年人是贫血高危人群。在老年人, 贫血 (即使是轻至中度贫血) 可导致全因死亡率增加、心血管疾病的发病率增加和程度加重、体力下降, 并可增加跌倒和骨折风险<sup>[4-9]</sup>。因此, 临床上对老年贫血的病因诊断和危险因素筛查具有重要意义, 便于开展针对性治疗和预防。

本研究结果表明, 同期住院的 406 例老年患者中有 136 例并发贫血, 患病率为 33.5%, 绝大多数为高龄男性患者, 平均年龄 88.7 岁, 而且呈现出随着年龄增加, 贫血发病率增高, 程度加重, 但多数为轻至中度贫血。感染 (52.9%)、恶性实体瘤 (14.7%)、肾功能不全 (13.2%)、不明原因贫血 (7.4%)、恶性血液病 (5.9%)、造血原料不足及失血 (5.9%) 构成了本组贫血的病因学特点。这与老年人

多种生理功能减退及所患疾病的生物学特点有关,包括骨髓造血贮备功能降低、雄激素分泌下降、消化功能减退、免疫功能低下而易患感染性疾病或肿瘤。进一步病因学分析显示,当存在两种以上病因时贫血程度更重,而原因不明贫血的程度较轻。本研究进一步证实,老年人以感染、恶性肿瘤相关的慢性病性贫血(最新也称为炎症性贫血)为主,且为轻至中度<sup>[10-11]</sup>。本组老年贫血细胞形态学分类表明,以正细胞正色素性贫血(70.6%)为主,这与本组患者的贫血以感染、恶性肿瘤为主要病因有关。本研究统计了不同病因铁代谢相关指标的分布,结果表明,患者铁蛋白水平呈偏态分布,均值为 $(393.2 \pm 405.5)$  ng/ml,中位数值为252 ng/ml;恶性实体瘤及血液病联合组的铁蛋白水平显著高于感染组及由慢性肾功能不全、病因未明、维生素B<sub>12</sub>和(或)叶酸缺乏组成的联合组,这种铁蛋白水平高于正常值(上限为400 ng/ml)的铁代谢特点与肿瘤所致体内铁利用障碍造成以贮存铁形式表现的铁蛋白水平升高有关<sup>[12-14]</sup>。因此,临床上,通过检测铁蛋白水平有助于分析贫血的可能病因。对本组老年贫血科室分布分析表明,仅5.9%的患者就诊在血液科,其余就诊在其他科室。这种科室分布特点一方面与老年人以呼吸、心血管、消化及神经系统疾病谱为主有关,另一方面还与老年贫血多起病缓慢、症状隐匿,易被原发病症状掩盖的独特临床特点有关<sup>[15-16]</sup>。

总之,对于老年患者来说,贫血患病率高,病因各异,一旦发现需尽可能明确病因,同时需尽快评估严重程度,以便开展针对性治疗<sup>[17-19]</sup>。

#### 参考文献

- 1 钱林生. 贫血[M]. 1版. 北京: 科学出版社, 2004: 48.
- 2 张之南, 沈悝. 血液病诊断及疗效标准[M]. 3版. 北京: 科

学出版社, 2007.

- 3 朴建华, 赖建强, 荫士安, 等. 中国居民贫血状况研究[J]. 营养学报, 2005, 27(4): 268-271.
- 4 Eisenstaedt R, Pennix BW, Woodman RC. Anemia in the elderly: Current understanding and emerging concepts [J]. Blood Rev, 2006, 20(4): 213-226.
- 5 Lucca U, Tettamanti M, Mosconi P, et al. Association of mild anemia with cognitive, functional, mood and quality of life outcomes in the elderly: the "Health and Anemia" study [J]. PLoS One, 2008, 3(4): e1920.
- 6 Pennix BW, Pahor M, Cesari M, et al. Anemia is associated with disability and decreased physical performance and muscle strength in the elderly [J]. J Am Geriatr Soc, 2004, 52(5): 719-724.
- 7 朱宏丽. 老年贫血的特点及处理[J]. 中华保健医学杂志, 2009, 11(6): 411-416.
- 8 乔宏伟, 党连生. 老年人贫血病因学研究进展[J]. 现代中西医结合杂志, 2010, 19(30): 3355-3357.
- 9 丁琪, 蒲晓彦, 宋丽洁, 等. 老年性贫血[J]. 武警医学, 2012, 23(2): 166-168.
- 10 武家庆. 108例老年性贫血临床分析[J]. 中国现代药物应用, 2010, 4(22): 235-236.
- 11 周仙花, 毛伟星. 老年贫血101例临床分析[J]. 第四军医大学学报, 2009, 30(22): 2523.
- 12 卢学春, 杨波, 朱宏丽, 等. 生物信息学方法优化依硫磷酸联合方案治疗骨髓增生异常综合征的应用研究[J]. 中华医学杂志, 2009, 89(26): 1834-1837.
- 13 卢学春, 迟小华, 朱宏丽, 等. 依硫磷酸治疗骨髓增生异常综合征疗效的Meta分析[J]. 临床血液学杂志, 2009, 22(1): 6-9.
- 14 康慧媛, 潘玉玲, 刘改霞, 等. 骨髓形态与遗传检测对骨髓增生异常综合征与巨细胞性贫血鉴别意义[J]. 解放军医学院学报, 2014, 35(9): 884-886.
- 15 Joosten E, Lioen P. Iron deficiency anemia and anemia of chronic disease in geriatric hospitalized patients: How frequent are comorbidities as an additional explanation for the anemia? [J/OL]. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ggi.12371/pdf>.
- 16 Martinsson A, Andersson C, Andell P, et al. Anemia in the general population: prevalence, clinical correlates and prognostic impact [J]. Eur J Epidemiol, 2014, 29(7): 489-498.
- 17 Goodnough LT, Schrier SL. Evaluation and management of anemia in the elderly [J]. Am J Hematol, 2014, 89(1): 88-96.
- 18 卢学春, 杨波, 迟小华, 等. 再生障碍性贫血病因学的新探索: 异常免疫诱导骨髓间充质干细胞的过度脂肪化[J]. 解放军医学杂志, 2014, 39(3): 173-179.
- 19 卢学春, 杨波, 迟小华, 等. 含盐酸二甲双胍联合方案治疗再生障碍性贫血的短期疗效观察[J]. 解放军医学杂志, 2012, 37(3): 229-233.