

• 论著 •

慢性贫血对冠心病患者血运重建术后院内结果的影响

阙斌 马长生 聂绍平 董建增 吴学思 刘晓慧 吕树铮 李志忠
陈方 周玉杰 顾承雄 黄方炯

【摘要】 目的 评价慢性贫血对冠心病患者血运重建术后院内临床结果的影响。**方法** 选择 2002 年 7 月—2004 年 6 月在首都医科大学附属北京安贞医院接受血运重建治疗(经皮冠状动脉介入治疗或冠状动脉旁路移植术)的 3 679 例患者,按照世界卫生组织确定的贫血标准(血红蛋白:男性 $<120\text{ g/L}$,女性 $<110\text{ g/L}$)将患者分为贫血和非贫血两组。比较两组患者血运重建术后院内不良心脑血管事件(MACCE)的发生率(包括全因死亡、新发心肌梗死、卒中和再次血运重建),并分析其可能的原因。**结果** 3 679 例患者中有贫血患者 426 例(占 11.6%),非贫血患者 3 253 例(占 88.4%)。贫血组与非贫血组分别有 10 例(2.4%)和 64 例(1.9%)发生院内死亡($P<0.05$);贫血组院内 MACCE 的发生率明显高于非贫血组(4.2%比 3.2%, $P<0.05$),但两组新发心肌梗死(0.7%比 0.6%)、卒中(1.2%比 0.4%)和再次血运重建(0 比 0.2%)的发生率差异无统计学意义(P 均 >0.05)。**结论** 合并贫血的冠心病患者较非贫血患者血运重建术后院内 MACCE 发生率增加,其中全因病死率的增加更为显著。

【关键词】 贫血,慢性; 经皮冠状动脉介入治疗; 冠状动脉旁路移植术; 血运重建

Impact of chronic anemia on in-hospital clinical outcome of revascularization in patients with coronary artery disease QUE Bin, MA Chang-sheng, NIE Shao-ping, Dong Jian-zeng, WU Xue-si, LIU Xiao-hui, LÜ Shu-zheng, LI Zhi-zhong, CHEN Fang, ZHOU Yu-jie, GU Cheng-xiong, HUANG Fang-jiong. Department of Cardiology, Beijing Anzhen Hospital, Capital University of Medical Sciences, Beijing 100029, China

Corresponding author: MA Chang-sheng (Email: chshma@vip.sina.com)

【Abstract】 Objective To evaluate the in-hospital clinical outcome of revascularization in patients with coronary artery disease with chronic anemia. **Methods** Between July 2002 and June 2004, 3 679 patients in Anzhen Hospital Affiliated to Capital University of Medical Sciences were subjected to revascularization [percutaneous coronary intervention (PCI) or coronary artery bypass graft (CABG)] during hospitalization. These patients were divided into anemia group and non-anemia group according to blood hemoglobin (Hb) level [World Health Organization (WHO) standard (male $<120\text{ g/L}$, female $<110\text{ g/L}$) as anemia]. Rates of in-hospital main adverse cardiac and cerebral events (MACCE), including all-cause death, new attack of myocardial infarction, stroke and repeated revascularization were compared between two groups. **Results** There were 426 anemia patients (11.6%) and 3 253 non-anemia patients (88.4%). In-hospital death in the anemia group was higher than that of the non-anemia group [10 cases (2.4%) vs. 64 cases (1.9%), $P<0.05$]. Rates of MACCE of the anemia group was higher than that of the non-anemia group (4.2% vs. 3.2%, $P<0.05$). There was no significant difference in rates of new attack of myocardial infarction (0.7% vs. 0.6%), stroke (1.2% vs. 0.4%) and repeated revascularization (0 vs. 0.2%) between two groups (all $P>0.05$). **Conclusion** Compared with non-anemia patients, anemia patients with coronary artery disease has higher in-hospital MACCE rate and all-cause mortality.

【Key words】 chronic anemia; percutaneous coronary intervention; coronary artery bypass grafting; revascularization

目前心血管疾病已被公认为是人类的“第一杀手”,全球每年约有 1 700 万人死于该病。介入治疗是近 10 年来发展迅速的临床治疗技术,与传统治疗方法相比,具有创伤小、风险低、省时、住院时间短、

术后复原快等优点。目前介入治疗已被广泛应用于心血管疾病的治疗,但随之而来的由介入治疗引发的相关问题及治疗前景亦成为关注热点^[1]。合并慢性贫血的冠心病患者行经皮冠状动脉介入治疗(PCI)或冠状动脉旁路移植术(CABG)等血运重建治疗较为常见。有研究表明,合并慢性贫血的急性心肌梗死患者行 PCI 后不良心血管事件发生率及病死率均增高^[2-3]。但慢性贫血对血运重建术后院内临床结果的影响尚不明确。本研究主要观察慢性贫血

基金项目:国家重点基础研究发展“973”规划项目基金资助项目 (2003CB517103)

通讯作者:马长生 (Email: chshma@vip.sina.com)

作者单位:100029 北京,首都医科大学附属北京安贞医院

作者简介:阙斌(1972-),男(汉族),四川省人,硕士,主治医师,主要研究方向为冠心病的介入治疗 (Email: quebin@sohu.com)。

对冠心病患者血运重建治疗术后院内不良事件的影响,并对可能的原因进行分析。

1 资料与方法

1.1 研究对象:本研究为单中心注册研究,选择 2002 年 7 月—2004 年 6 月在我院接受 PCI 或 CABG 的 3 679 例冠心病患者,其中男 2 906 例,女 773 例;平均年龄(61.0 ± 9.5)岁。患者血红蛋白(Hb)水平以血运重建术前最后一次测量值为准,贫血定义根据世界卫生组织(WHO)确定的贫血标准(Hb:男性 <120 g/L,女性 <110 g/L)^[4],并记录患者贫血的原因。

1.2 院内不良临床事件:院内不良心脑血管事件(MACCE)包括住院全因死亡、新发心肌梗死、卒中和再次血运重建。

1.3 统计学方法:采用 SPSS13.0 统计软件处理数据,计量资料用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验,计数资料的比较采用 χ^2 检验,院内 MACCE 发生率的相关因素分析采用 Logistic 多因素回归分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料(表 1):3 679 例冠心病患者中合并贫血 426 例(占 11.6%)。贫血与非贫血两组的既往陈旧性心肌梗死(OMI)史、血运重建史、ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)、完全血运重建、左心室射血分数(LVEF)等比较差异均无统计学意义(P 均 >0.05);但贫血组患者年龄更大,女性患者比例相对较高,同时合并糖尿病、高血压、脑血管病者也较多($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。

2.2 贫血组与非贫血组院内 MACCE 的发生及死亡结果(表 2):贫血组与非贫血组院内 MACCE 的发生率与全因死亡间比较差异均有统计学意义(P 均 <0.05);而新发心肌梗死、再次血运重建、卒中比较差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。

2.3 多因素回归分析结果(表 3):Logistic 多因素回归分析显示,贫血、血运重建类型是合并贫血患者院内不良事件的独立预测因素。

表 2 贫血组与非贫血组患者院内 MACCE 发生率 and 死亡情况比较

Table 2 Comparison of incidence and death rate in - hospital MACCE between anemia and non - anemia group

组别	例数(例)	再次血运重建	卒中	新发心肌梗死	全因死亡	发生 MACCE 例(%)
贫血组	427	0(0)	5(1.2)	3(0.7)	10(2.4)	18(4.2)
非贫血组	3 253	6(0.2)	14(0.4)	20(0.6)	64(1.9)*	104(3.2)*

注:与贫血组比较:* $P < 0.05$

表 3 3 679 例冠心病患者不良事件预测因素的 Logistic 多因素回归分析

Table 3 Multivariate Logistic regression analysis of prediction factors

指标	P 值	OR	95% CI
年龄	0.175	1.050	0.979~1.126
有无糖尿病	0.688	0.766	0.208~2.817
Hb	0.043	0.974	0.950~0.999
男性	0.087	5.986	0.772~46.437
Cr	0.355	0.988	0.962~1.014
LVEF	0.351	0.980	0.940~1.022
血运重建类型	0.002	3.788	1.632~8.791

注:Cr 为血清肌酐;OR 为相对比值比;95%CI 为 95%可信区间

3 讨论

慢性贫血是临床中一种常见的疾病,有研究发现,冠心病患者合并贫血的比例高达 24.5%^[5],慢性贫血时机体主要通过增加心排量而促进左心室肥厚的发生发展以及左心室重量与收缩末期容积的增加,这种改变可导致心律失常、心肌梗死以及心肌纤维变性的发生^[6]。慢性贫血是急性冠脉综合征、心力衰竭以及 PCI 患者出现不良心血管事件的独立危险因素^[5,7-9]。与无贫血患者比较,贫血可增加冠心病患者血运重建术后院内 MACCE 的发生率。McKechnie 等^[5]对 48 851 例患者进行分析后发现,贫血可增加 PCI 患者院内病死率与围手术期心肌梗死的发生率。Carson 等^[10]研究发现,轻度贫血使非心脏外科手术围手术期病死率有一定程度的增加,合并心血管疾病患者死亡的风险更大。DeFoe 等^[11]研究显示,CABG 体外循环前伴低血细胞比容

表 1 贫血组与非贫血组患者基线资料比较

Table 1 Comparison of preoperative characteristics between anemia and non - anemia group

组别	例数(例)	年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	女性〔例(%)〕	吸烟〔例(%)〕	糖尿病〔例(%)〕	高血压〔例(%)〕	脑血管病〔例(%)〕
贫血组	426	63± 9	112(26.3)	152(35.7)	101(23.7)	254(59.6)	40(9.4)
非贫血组	3 253	59±10* *	661(20.3)*	1 471(45.2)*	621(19.1)*	1 775(54.6)*	207(6.4)*

组别	例数(例)	既往 OMI 史〔例(%)〕	既往血运重建史〔例(%)〕	STEMI〔例(%)〕	完全血运重建〔例(%)〕	LVEF($\bar{x} \pm s$)
贫血组	426	101(23.7)	25(5.9)	65(15.3)	292(68.5)	0.59±0.11
非贫血组	3 253	779(23.9)	236(7.3)	533(16.4)	2 191(67.4)	0.60±0.11

注:与贫血组比较:* $P < 0.05$,** $P < 0.01$

患者院内病死率增加。本研究与国外的研究结果相似,说明贫血可增加冠心病患者血运重建后院内全因病死率以及其他不良临床事件的发生率,尽管两组在院内新发心肌梗死、卒中、再次血运重建的发生率上差异无统计学意义,但贫血组 MACCE 的发生率有增加趋势,除了贫血本身对临床结果的影响外,贫血组患者年龄较大、女性患者比例相对较高、合并高血压、糖尿病以及脑血管疾病患者的比例较高,这可能也是贫血组 MACCE 发生率较非贫血组高的原因之一。

与 MACCE 相关的贫血发生机制同多种因素有关,如贫血患者心肌需氧量增加,血液中儿茶酚胺含量增高,氧输送受损导致组织缺氧以及冠状动脉血流储备减少等^[12]。另外,慢性贫血患者常合并有心功能不全、慢性肾功能不全以及糖尿病等疾病,而这些合并存在的疾病本身就是血运重建治疗的高危因素。

血运重建术前提提高慢性贫血患者的 Hb 水平是否可以从临床获益尚不得而知。日本学者的一项研究表明,慢性贫血患者在 CABG 前皮下注射促红细胞生成素可明显降低术后病死率^[13]。但是这些治疗措施是否能够真正改善慢性贫血患者血运重建术后的预后,尚需更多的研究结果来证实。本研究结果显示,与无贫血患者相比,合并贫血的冠心病患者血运重建后院内 MACCE 的发生率增加,主要表现为院内全因病死率增加,其他不良临床事件的发生率也有增加的趋势。术前纠正贫血是否有利于改善患者血运重建的预后目前尚无确定性的证据,进一步的结论有待随机对照的循证医学研究结果。

4 局限性

本研究为回顾性研究。Hb 的检测由不同技术人员操作,技术误差不可避免。此外,贫血组和非贫血组患者基线资料特征不能完全匹配,临床特征存在一定差异,贫血组患者样本量较小等都可对试验结果产生一定影响。

参考文献:

- 1 敖宁建. 介入治疗与冠状动脉支架的最新应用[J]. 中国危重病急救医学, 2006, 18(4): 252-254.
- 2 Nikolsky E, Aymong E D, Halkin A, et al. Impact of anemia in patients with acute myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention; analysis from the controlled abciximab and device investigation to lower late angioplasty complications (CADILLAC) trial[J]. J Am Coll Cardiol, 2004, 44(3): 547-553.
- 3 Lee P C, Kini A S, Ahsan C, et al. Anemia is an independent predictor of mortality after percutaneous coronary intervention[J]. J Am Coll Cardiol, 2004, 44(3): 541-546.
- 4 Anon. Nutritional anaemias; report of a WHO scientific group [J]. World Health Organ Tech Rep Ser, 1968, 405: 5-37.
- 5 McKechnie R S, Smith D, Montoye C, et al. Prognostic implication of anemia on in hospital outcomes after percutaneous coronary intervention[J]. Circulation, 2004, 110(3): 271-277.
- 6 Foley R N, Parfrey P S, Harnett J D, et al. The impact of anemia on cardiomyopathy, morbidity, and mortality in end-stage renal disease[J]. Am J Kidney Dis, 1996, 28(1): 53-61.
- 7 Al-Ahmad A, Rand W M, Manjunath G, et al. Reduced kidney function and anemia as risk factors for mortality in patients with left ventricular dysfunction[J]. J Am Coll Cardiol, 2001, 38(4): 955-962.
- 8 Sarnak J M, Tighiouart H, Manjunath G, et al. Anemia as a risk factor for cardiovascular disease in the atherosclerosis risk in communities (ARIC) study[J]. J Am Coll Cardiol, 2002, 40(1): 27-33.
- 9 Sabatine M S, Morrow D A, Giugliano R P, et al. Association of hemoglobin levels with clinical outcomes in acute coronary syndromes[J]. Circulation, 2005, 111(16): 2042-2049.
- 10 Carson J L, Duff A, Poses R M, et al. Effect of anaemia and cardiovascular disease on surgical mortality and morbidity [J]. Lancet, 1996, 348(9034): 1055-1060.
- 11 DeFoe G R, Ross C S, Olmstead E M, et al. Lowest hematocrit on bypass and adverse outcomes associated with coronary artery bypass grafting, northern new England cardiovascular disease study group[J]. Ann Thorac Surg, 2001, 71(3): 769-776.
- 12 Most A S, Ruocco N A Jr, Gewirtz H. Effect of a reduction in blood viscosity on maximal myocardial oxygen delivery distal to a moderate coronary stenosis [J]. Circulation, 1986, 74(5): 1085-1092.
- 13 Konishi T, Fukata M, Takeda M, et al. As originally published in 1993; preoperative use of erythropoietin for cardiovascular operations in anemia, update in 2001[J]. Ann Thorac Surg, 2001, 71(5): 1734-1735.

(收稿日期: 2007-02-28 修回日期: 2007-10-14)

(本文编辑: 李银平)

欢迎订阅《中国中西医结合急救杂志》

中国科协主管, 中国中西医结合学会主办, 全国各地邮局订阅, 邮发代号: 6-93

刊社地址: 天津市和平区睦南道 122 号 邮编: 300050