

· 论著 ·

血红蛋白水平与慢性阻塞性肺疾病患者严重程度的相关性分析

深圳市宝安区沙井人民医院呼吸内科 (广东 深圳 518104)

邱绪科 张贵兰 龙映瀚 温武金

【摘要】目的 探讨血红蛋白水平与慢性阻塞性肺疾病 (chronic obstructive pulmonary disease, COPD) 患者严重程度的相关性。**方法** 选择2014年10月至2016年10月于我院确诊的300例慢性阻塞性肺疾病患者。根据患者血红蛋白水平分为低血红蛋白组、正常血红蛋白水平组、高血红蛋白组, 比较三组患者的一般资料、BODE评分[气道阻塞程度 (FEV1%)、呼吸困难评分 (mMRC评分)、运动能力评分 (6MWD)]、不同严重程度 (轻-中度/重-极重度) 的比例等指标, 并采用Pearson's χ^2 法分析其与血红蛋白水平的相关性。**结果** 高血红蛋白组和正常血红蛋白组患者的年龄、冠心病比例、糖尿病比例、mMRC评分及轻-中度/重-极重度的比例显著低于低血红蛋白组 ($P < 0.05$), 而FEV1%、FEV1/FVC%及6MWD显著高于低血红蛋白组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 且三组患者随着血红蛋白水平的升高BODE评分越低, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。相关性分析结果表明血红蛋白水平与BODE指数和FEV1%呈显著负相关, 而与mMRC评分呈正相关。**结论** 血红蛋白水平与COPD患者的疾病严重程度密切相关, 低血红蛋白水平预示着COPD症状的加重、运动耐量的降低以及生活质量的下降, 高血红蛋白对患者疾病程度的影响较小。

【关键词】 血红蛋白; 慢性阻塞性肺疾病; BODE指数

【中图分类号】 R562

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2018.03.003

The Correlation Between Hemoglobin Levels and Severity of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients

QIU Xu-ke, ZHANG Gui-lan, LONG Ying-han, et al., Department of Respiratory Medicine, Shajing People's Hospital of Bao'an District, Shenzhen 518104, Guangdong Province, China

[Abstract] Objective To explore the correlation between Hemoglobin levels and severity of chronic obstructive pulmonary disease patients. **Methods** 300 cases of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) diagnosed in our hospital between From October 2014 to October 2016 were chosen. Subjects were categorized as anemic, polycythemic and normocytic. The BODE score [FEV1%, modified medical research council scale (mMRC score), 6 minutes walking distance (6MWD)] were compared among three group, and the correlation analysis and the proportion of different severity different severity (Light to medium/heavy to extreme serious) were carried with Pearson method. **Results** The age, the proportions of the coronary heart disease, diabetes, mMRC score in polycythemic or normocytic the proportion of Light to medium/heavy to extreme serious were significantly lower than those in anemic ($P < 0.05$). But the FEV1%/FEV1/FVC% and 6MWD were significantly higher than those in anemic, ($P < 0.05$). **Conclusion** Analysis results showed that the hemoglobin level were negative with the BODE index and FEV1 %, but positive with mMRC score. Conclusion The hemoglobin levels are closely associated with the severity of disease in COPD patients, Anemia in COPD was a risk factor for poorer exercise capacity and quality of life, and these outcomes were linearly associated with hemoglobin. High hemoglobin level had less effects on degree of disease in patients with COPD.

[Key words] Hemoglobin; Chronic Obstructive Pulmonary Disease; BODE Score

COPD是一种常见的呼吸系统慢性疾病, 严重地危害了人类的健康, 其具有气流受限不完全可逆的特征, 且呈进行性发展, 最终导致患者呼吸功能的严重受损。COPD不仅仅是肺部炎症反应和结构重构, 而且同时合并代谢紊乱、全身炎症反应、神经内分泌系统激活等全身性的变化, 是一种慢性全身性炎症反应综合征^[1]。此外肺功能的长期受损也会同时影响如

肾脏、心脏、脑以及骨骼肌等多种器官的代谢和自稳, 因此COPD患者多同时存在多种合并症。贫血是其最为常见的合并症之一, 有文献报道^[2]COPD患者合并贫血的发生率为7.5%~34%。COPD合并贫血的患者, 由于其机体内血红蛋白 (hemoglobin, HGB) 水平的下降, 加重患者的缺氧, 从而进一步加剧患者的呼吸困难、疲劳、运动能力下降等临床症状, 对COPD的

作者简介: 邱绪科, 男, 本科, 内科专业, 主治医师, 10年工作经验

通讯作者: 邱绪科

严重程度甚至长期生存均有一定的影响^[3-5]。但是目前国内相关研究并不多见,且多数评估指标单一,本研究拟通过分析COPD患者血红蛋白水平与BODE评分[肺功能、改良的英国医学研究委员会的呼吸困难量表(modified medical research council scale, mMRC)评分、6min步行试验距离(6minutes walking distance, 6MWD)的相关性,以期探讨血红蛋白水平对COPD患者疾病严重程度的影响,现报告如下。

1 资料和方法

1.1 临床资料 将2014年10月至2016年10月于我院门诊及住院部收治的300例慢性阻塞性肺疾病(COPD)患者纳入研究。纳入标准:1)COPD诊断标准与《慢性阻塞性肺疾病(COPD)诊治指南》^[1]一致;2)年龄<80岁。剔除标准:1)既往有支气管哮喘、肺结核、肺癌病史,2)入院或就诊前接受过输血治疗,3)合并严重肝、肾、心、肾等脏器功能障碍。其中男226例,女74例,平均年龄(67.43±8.66)岁。根据世界卫生组织诊断贫血的标准,依据血红蛋白水平把患者分为三组^[6]:低血红蛋白组:血红蛋白水平男性≤130g/L,女性≤120g/L,正常血红蛋白水平组:120g/L(男性为130g/L)<血红蛋白水平<150g/L(男性为170g/L);高血红蛋白组:血红蛋白水平男性≥170g/L,女性≥150g/L。低血红蛋白组共45例,正常血红蛋白组共200

例,高血红蛋白组共55例,收集所有患者就诊时(入院时)的临床资料包括:基本信息、吸烟和职业史、呼吸系统症状、既往急性加重史、三组患者的一般资料见表1。

1.2 患者严重程度评价指标 记录患者肺功能检查结果、mMRC评分、6MWD等资料,并根据上述评分计算患者的BODE评分。BODE评分根据体质指数、呼吸困难、气流阻塞以及运动能力4个参数

组成,每项分值0-3分,最高分12。并根据中华医学会制定的COPD严重程度分级标准进行严重程度分级,即:轻度,FEV₁/FVC<70%,FEV₁≥80%预计值。患者通常有慢性咳嗽、咳痰,但也可不出现症状;中度,FEV₁/FVC<70%,50%≤FEV₁≤79%预计值。患者咳嗽、咳痰症状加重;重度FEV₁/FVC<70%,30%≤FEV₁≤49%预计值。患者咳嗽、咳痰症状加重,并伴有典型的活动时呼吸急促;极重度FEV₁/FVC<70%,FEV₁<30%预计值,或FEV₁虽≤49%,但合并出现呼吸衰竭等并发症。

1.3 血红蛋白水平的测定和质控 所有患者均采集肘静脉血1ml,采用Cell-Dyn-1700血细胞分析仪以及配套进口试剂测定血红蛋白的含量。

1.4 统计方法 采用SPSS20.0统计软件进行分析,用($\bar{x} \pm s$)代表计量资料,多组计量资料间比较采用单因素方差分析,两组计量资料间比较采用LSD-t检验,采用Pearson直线相关分析血红蛋白水平与BODE评分[气道阻塞程度(FEV₁%)、呼吸困难评分(mMRC评分)、运动能力评分(6MWD)]的相关性,以P<0.05为差异显著具有统计学意义。

2 结果

2.1 不同HGB水平的患者各指标的比较 三组患者的性别、体重指数、吸烟量、CRP值之间差异无统

表1 不同HGB水平的患者各指标的比较($\bar{x} \pm s$)

指标	HGB正常组n=200	低HGB组n=45	高HGB组n=55	F	P
性别(女/男)	44/156	12/33	18/37	0.55	0.43
年龄(y)	66.4±4.5	70.3±4.8	64.3±4.7	3.50	0.038
体重指数	22.4±2.1	20.1±2.0	23.1±3.1	0.83	0.37
吸烟量(支/年)	42.4±12.3	46.1±10.9	44.9±14.6	0.93	0.29
冠心病比例(%)	28(14)	14(31.1)	4(7.2)	3.26	0.044
糖尿病比例(%)	42(21)	20(44.4)	11(20)	3.34	0.042
FEV ₁ %	54.3±17.9	41.6±9.6	57.7±18.6	3.90	0.028
FEV ₁ /FVC%	55.8±16.6	43.8±10.5	60.4±17.5	3.10	0.048
CRP(mg/L)	12.7±11.7	18.5±12.4	14.3±11.7	2.38	0.09
mMRC评分	1.8±1.2	2.92±1.0	1.6±1.1	3.58	0.036
6MWD(m)	396.7±57.4*	246.5±62.4	342.4±53.4*	3.82	0.030
BODE评分	3.9±2.1*	7.7±2.8	2.2±1.8*	4.14	0.022
HGB(g/ml)	132.4±13.6	109.5±12.5	164.7±21.4	3.42	0.040
不同严重程度 (轻-中度/重-极重度)	114/85	14/31	27/28	3.75	0.031

注: *代表与低HGB组比较P<0.05, #代表与正常HGB组比较P<0.05

表2 HGB与评估COPD疾病严重程度指标的相关性

HGB	FEV1%	mMRC评分	BODE评分
r	-0.95	0.97	-1.056
P	0.05	0.025	0.004

计学意义($P>0.05$),高血红蛋白组和正常血红蛋白组患者的年龄、冠心病比例、糖尿病比例、mMRC评分显著低于低血红蛋白组,而FEV1%、FEV1/FVC%显著高于低血红蛋白组,差异有统计学意义($P<0.05$),且三组患者随着血红蛋白水平的升高其6MWD越高、BODE评分越低,且差异有统计学意义($P<0.05$)。见表1。

2.2 COPD患者HGB与评估疾病严重程度各指标之间的相关性 相关性分析结果表明血红蛋白水平与BODE指数和FEV1%呈显著负相关($r=-1.056$, -0.95 , $P<0.05$),而与mMRC评分和6MWD呈正相关($r=0.97$, 0.99 , $P<0.05$),见表2。

3 讨论

临床上一般认为COPD导致的贫血属于慢性病性贫血,因此又可称其为慢阻肺相关性贫血。这类疾病患者的体内炎性因子增多,且与贫血密切相关,所以又被称之为炎症性贫血。慢阻肺相关性贫血在疾病的早期多数为正细胞正色素性贫血,随着疾病病程的不断进展,逐渐演变为小细胞低色素性贫血。目前对其确切的发生机制仍无统一的认识,可能与系统性炎症、吸烟、药物影响等因素有关。COPD患者合并贫血的发生率差异较大,一般认为在7.5%~34%之间,造成差异的原因可能与其研究方法、目标人群以及诊断标准不统一有关。王淑妮等^[7]在一项300例COPD患者的研究中发现,COPD合并贫血的患病率为21%,本研究结果表明在300例COPD患者中,有45例合并贫血,患病率为15%,与上述文献报道相类似。COPD合并贫血患者的年龄显著高于未合并贫血者,提示年龄越大的COPD患者其贫血的患病率可能越高。此外本研究调查还发现贫血组和非贫血组(HGB正常或升高)在冠心病、糖尿病的发病率也存在显著差异,崔华等^[8]回顾性分析了4960例COPD患者的临床资料,发现合并肺栓塞、心力衰竭以及慢性肾功能衰竭的患病比例在Hb水平 $<110\text{g/L}$ 及 $\geq 110\text{g/L}$ 的COPD患者组中有显著性差异,提示COPD患者不同合并症之间可能存在一定的相关性。

本研究结果表明:高血红蛋白组和正常血红蛋白

白组患者的年龄、冠心病比例、糖尿病比例、mMRC评分及轻-中度/重-极重度的比例显著低于低血红蛋白组,而FEV1%、FEV1/FVC%及6MWD显著高于低血红蛋白组,且三组患者随着血红蛋白水平的升高BODE评分越低,差异均有统计学意义($P<0.05$)。相关性分析结果表明血红蛋白水平与BODE指数和FEV1%呈显著负相关,而与mMRC评分呈正相关。根据GOLD指南建议,COPD患者疾病的严重程度评估需要根据肺功能指标、症状评分、急性加重次数等指标进行综合评估,不单纯靠症状或FEV1%评估。BODE评分系统,包括体质指数(BMI)、气道阻塞程度(FEV1%)、呼吸困难评分(mMRC评分)以及运动能力评分(6MWD)四个方面的评估。因此BODE评分综合了COPD患者的营养状态、症状、肺功能指标以及运动耐量等多项指标,能够更为准确地评估COPD患者的疾病严重程度^[9-10]。因此通过采用BODE指数来分析COPD患者严重程度与血红蛋白水平的相关性,更为得准确和科学。黄洁等^[10]通过分析COPD合并贫血患者的BODE指数认为贫血可恶化COPD患者的运动耐量,影响患者的生活质量,使其预后更差,与本研究结果相类似。但是其在研究中仅仅将COPD患者分为贫血组合非贫血组,仅能说明是否贫血可影响COPD患者的BODE指数,但是对于血红蛋白水平的不同与BODE指数之间的关系并未阐明。本研究将COPD患者根据其血红蛋白水平分为三个等级,贫血组、正常血红蛋白水平组以及高血红蛋白水平组,得出结论认为血红蛋白水平与COPD患者的BODE评分相关,且血红蛋白水平越高其疾病严重程度可能越轻。有研究证实COPD患者越高的血红蛋白水平预示着其预后更佳,如Kollert等^[6]研究证实在COPD患者合并慢性呼吸衰竭的患者中,越高的血红蛋白水平与长期生存密切相关,且尤其是女性 $\geq 14.3\text{g/dl}$,男性 $\geq 15.1\text{g/dl}$ 是良好预后的独立预测因子。崔华等研究^[8]证实贫血与COPD患者的预后密切相关,尤其是低血红蛋白水平($<110\text{g/L}$)与COPD的院内死亡密切相关,可作为预测院内死亡的独立危险因素之一。上述研究均在一定程度上反映了血红蛋白水平与COPD疾病严重程度的相关性。

综上所述,血红蛋白水平与COPD患者的疾病严重程度密切相关,低血红蛋白水平预示着COPD相关症状的加重、运动耐量的降低以及生活质量的下降,因此临床上对于COPD患者应关注起血红蛋白水平,及时纠正贫血状态,从而最大可能的改善患者的预后。