

# 血液透析患者贫血与超敏 CRP 的相关性研究

黄正辉, 陈小兵, 刘高伦

(成都市龙泉驿区第一人民医院肾内科, 四川 成都 610100)

**摘要:**目的 探讨血液透析患者贫血与超敏 CRP 的相关性。方法 选取 2017 年 10 月~12 月我院行维持性血液透析患者 86 例, 根据血透前超敏 CRP 水平分为正常组 54 例及增高组 32 例, 比较两组血红蛋白水平, 并分析其与超敏 CRP 相关关系。结果 正常组血红蛋白为  $(122.22 \pm 22.32)$  g/L, 高于增高组的  $(106.16 \pm 23.98)$  g/L, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。Pearson 相关性结果显示, 血红蛋白浓度和超敏 CRP 呈负相关 ( $r = -0.358, P < 0.05$ )。结论 血液透析患者贫血与超敏 CRP 具有相关性, 微炎症状态可能是导致血液透析患者血红蛋白水平较低的原因之一。

**关键词:** 血液透析患者; 贫血; 血红蛋白; 超敏 CRP; 微炎症状态

中图分类号: R459.5

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2019.19.035

文章编号: 1006-1959(2019)19-0112-02

## Correlation Study Between Anemia and Hypersensitive C-reactive Protein in Hemodialysis Patients

HUANG Zheng-hui, CHEN Xiao-bing, LIU Gao-lun

(Department of Nephrology, the First People's Hospital, Longquanyi District, Chengdu 610100, Sichuan, China)

**Abstract:** Objective To investigate the relationship between anemia and hypersensitive CRP in hemodialysis patients. Methods From October to December 2017, 86 patients with maintenance hemodialysis were enrolled in our hospital. According to the level of hypersensitive CRP before hemodialysis, 54 patients in the normal group and 32 patients in the elevated group were compared. The hemoglobin levels of the two groups were compared and analyzed. Hypersensitive CRP correlation. Results The hemoglobin of the normal group was  $(122.22 \pm 22.32)$  g/L, which was higher than that of the increased group  $(106.16 \pm 23.98)$  g/L, the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). Pearson correlation results showed a negative correlation between hemoglobin concentration and hypersensitive CRP ( $r = -0.358, P < 0.05$ ). Conclusion Anemia in hemodialysis patients is associated with high-sensitivity CRP. Microinflammation may be one of the reasons for the lower hemoglobin levels in hemodialysis patients.

**Key words:** Hemodialysis patients; Anemia; Hemoglobin; Hypersensitive CRP; Microinflammation

贫血 (anemia) 是指循环血液中单位体积内红细胞数、血红蛋白含量以及红细胞比积低于正常值的病理状态。血液透析患者普遍存在贫血情况, 其发病率达 98.2%<sup>[1]</sup>。而血液透析患者贫血原因较复杂, 常见的有内源性促红素分泌不足, 铁、叶酸、维生素 B<sub>12</sub> 等原料摄入不足, 继发性甲状腺功能亢进, 及血液透析不充分等因素, 临床上通过对上述因素进行干预, 部分患者治疗难度较大, 仍无法使其血红蛋白水平达到理想水平, 导致贫血纠正达标率普遍偏低。超敏 CRP 是炎症过程中出现在血液中的一种非特异性急性反应蛋白, 是微炎症的实验室指标之一。本研究通过分析血液透析患者贫血的严重程度与超敏 CRP 相关性, 现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2017 年 10 月~12 月成都市龙泉驿区第一人民医院血透室行维持性血液透析患者 86 例作为研究对象, 患者及其家属知情同意并签署知情同意书。根据患者超敏 CRP 水平分为正常组 54 例 (超敏 CRP 0~3 mg/L) 及增高组 32 例 (超敏 CRP > 3 mg/L)。正常组男性 26 例, 女性 28 例; 年龄 46~83 岁, 平均年龄  $(55.61 \pm 14.27)$  岁; 透析病程 2 个月~8 年 9 个月, 平均透析病程  $(3.19 \pm 2.13)$  年; 原发

作者简介: 黄正辉 (1984.8-), 男, 四川渠县人, 硕士, 主治医师, 主要从事肾脏内科学及血液净化的研究工作

通讯作者: 陈小兵 (1970.4-), 男, 四川成都人, 本科, 副主任医师, 主要从事肾脏内科学及血液净化的研究工作

病: 慢性肾小球肾炎 23 例, 糖尿病肾病 19 例, 高血压肾损害 4 例, 痛风性肾病 2 例, 多囊肾 2 例, 原因不详 4 例。增高组男性 14 例, 女性 18 例; 年龄 32~77 岁, 平均年龄  $(56.88 \pm 13.51)$  岁; 透析病程 2 个月~8 年, 平均透析病程  $(3.33 \pm 2.01)$  年; 原发病: 慢性肾小球肾炎 14 例, 糖尿病肾病 10 例, 高血压肾损害 2 例, 痛风性肾病 1 例, 多囊肾 2 例, 原因不详 3 例。两组性别、年龄、透析病程及原发病等一般资料比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。

### 1.2 纳入及排除标准

**1.2.1 纳入标准** ① 诊断符合慢性肾功能不全; ② 维持性血液透析  $\geq 4$  个月; ③ 透析频率为 2~3 次/周。

**1.2.2 排除标准** ① 研究前 3 个月内出现过呼吸道感染、泌尿系统感染、皮肤感染等活动性炎症的患者; ② 研究前 3 个月内有输血史。

**1.3 方法** 血红蛋白和超敏 CRP 均在透析当日于透析前采集静脉血送检。血红蛋白采用深圳迈瑞全细胞分析流水线检测, 抽取患者静脉血 1~2 ml 置于含 EDTU-2K 的真空管内抗凝, 抗凝静脉血标本编号后充分颠倒混匀, 与 2 h 内检测完毕。超敏 CRP 采用奥普 OTTOMAN 全自动特种蛋白分析仪通过胶乳增强免疫比浊法检测, 样本置于含肝素的真空管内抗凝, 避免溶血, 送检后立即离心, 将标本放入仪器的检测孔内自动检测。

**1.4 统计学方法** 采用 SPSS 16.0 统计学软件进行数

据分析。计量资料以( $\bar{x}\pm s$ )表示,采用  $t$  检验;计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,采用  $\chi^2$  检验。血红蛋白与超敏 CRP 的相关性分析采用 Pearson 相关性研究方法。以  $P<0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组血红蛋白水平比较 正常组血红蛋白水平为

( $122.22\pm 22.32$ )g/L, 增高组血红蛋白水平为( $106.16\pm 23.98$ )g/L, 正常组高于增高组, 差异有统计学意义( $t=3.138, P=0.002$ )。

2.2 血红蛋白与超敏 CRP 的相关关系 Pearson 相关性结果显示, 血红蛋白浓度和超敏 CRP 呈负相关( $r=-0.358, P=0.001$ ), 见图 1。

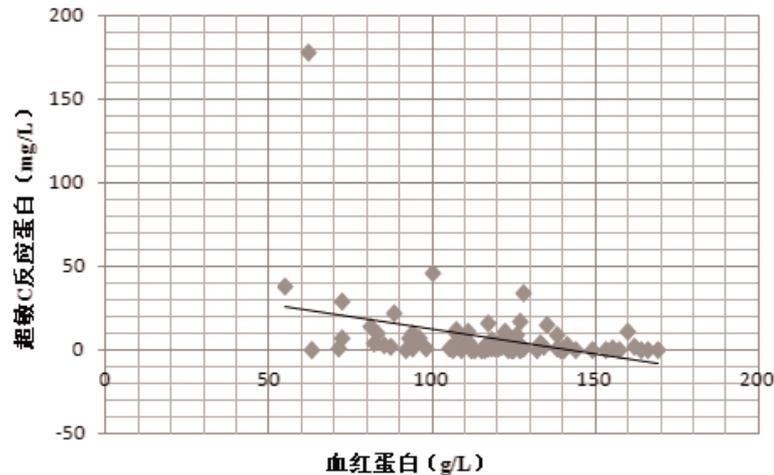


图 1 血红蛋白浓度和超敏 CRP 的相关关系

## 3 讨论

血液透析是慢性肾功能衰竭患者得以长期生存的最常用的有效治疗手段之一, 全国共计有 28 万余人接受血液透析治疗<sup>[2]</sup>。随着慢性肾小球肾炎、糖尿病肾病、高血压肾损害、狼疮性肾炎、紫癜性肾炎等疾病的逐渐增多, 需要行血液透析的患者呈逐年上升趋势。贫血在血液透析患者中的发病率极高, 但贫血纠正的达标率偏低, 有研究显示<sup>[3]</sup>, 我国多地长期行维持性血液透析患者贫血治疗的达标率仅在 32.8%~46.2%, 大多数患者贫血纠正较困难, 因此寻找维持性血液透析患者贫血的原因对提高患者生存质量具有至关重要的作用。近年来, 随着检测技术的进步, 采用超敏感方法检测到的 CRP 被称为超敏 CRP, 是机体炎症、感染或损伤时产生的一种急性时相反应蛋白, 其升高提示机体许多炎症性反应事件的发生, 是反映炎症反应的可靠而敏感的指标<sup>[4]</sup>。

超敏 CRP 是由细胞因子刺激肝细胞和上皮细胞合成, 炎症状态下, 可抑制红细胞生产的炎症因子生成增加。超敏 CRP 较常规 CRP 检测灵敏度高, 能检测到 3 mg/L 以下的 CRP 浓度, 本研究通过检测超敏 CRP 能更敏感地反应患者的炎症状态, 并分析其与血红蛋白水平的关系, 结果显示, 正常组血红蛋白为 ( $122.22\pm 22.32$ )g/L, 高于增高组的 ( $106.16\pm 23.98$ )g/L, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ), 且维持性血液透析患者血红蛋白水平与超敏 CRP 呈负相关关系( $r=-0.358, P<0.05$ )。表明高水平的超敏 CRP 是影

响患者血红蛋白水平不达标的原因之一。有研究显示<sup>[5]</sup>, 血清 C-反应蛋白是反映维持性血液透析患者炎症反应的敏感指标, 因此微炎症状态是导致患者贫血纠正困难的原因之一。当患者出现应用促红素及补充铁剂、叶酸、维生素 B<sub>12</sub> 等原料后疗效仍较差时, 应完善超敏 CRP 检查, 评估患者炎症状态; 若患者具有高水平的超敏 CRP, 再排除活动性感染后, 需考虑患者是否存在微炎症状态; 若患者存在微炎症状态, 可考虑给予改善患者体内微炎症状态的药物治疗。

综上所述, 血液透析患者贫血与超敏 CRP 呈负相关, 微炎症状态是导致血液透析患者血红蛋白水平较低的原因之一。

### 参考文献:

- [1] 中华医学会肾脏病学分会肾性贫血诊断和治疗共识专家组. 肾性贫血诊断与治疗中国专家共识(2014 修订版)[J]. 中华肾脏病杂志, 2014, 30(9): 712-716.
- [2] 赵意平, 郭相江, 施娅雪, 等. 高压球囊治疗人工血管动静脉内瘘狭窄的初步体会[J]. 中国血液净化, 2015, 14(1): 25-28.
- [3] 张慧然, 徐金升, 白亚玲, 等. 维持性血液透析患者贫血治疗达标情况及影响因素研究 [J]. 中国全科医学, 2016, 19(19): 2284-2288.
- [4] 曾若婉, 曹霜. 动态检测超敏 C-反应蛋白在临床上的应用 [J]. 心理医生, 2017, 23(3): 77-78.
- [5] 徐丽霞, 梁馨苓, 李志莲, 等. 血液透析患者贫血相关因素分析[J]. 中国血液净化, 2014, 13(1): 5-7.

收稿日期: 2019-3-19; 修回日期: 2019-5-20

编辑/杜帆