

# 缺铁性贫血患者血小板与血清铁调素的变化及其临床意义

刘金波

作者单位: 455000 河南濮阳, 濮阳市安阳地区医院检验科

通讯作者: 郭长城, Email: 986608179@qq.com

DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2016.04.010

**【摘要】** 目的 探讨检测血小板计数(PLT)和血清铁调素(Hepc)水平对铁剂治疗缺铁性贫血(IDA)患者疗效判断的意义。方法 选择2015年6月至2016年1月在濮阳市安阳地区医院确诊并接受治疗的80例IDA患者为IDA组,检测铁剂治疗前后患者的PLT和血清Hepc水平;以同期在本院进行体检的80例健康体检者为正常对照组。进行两组指标比较分析。结果 IDA患者的PLT水平高于健康体检者( $\times 10^9/L$ :  $320.54 \pm 69.34$  比  $260.34 \pm 52.26$ ), IDA患者的血清Hepc水平低于健康体检者( $\mu g/L$ :  $25.48 \pm 12.32$  比  $46.68 \pm 16.65$ ), 比较差异均具有统计学意义( $P$  均  $< 0.05$ ); IDA患者铁剂治疗后的PLT水平比治疗前降低( $\times 10^9/L$ :  $250.70 \pm 60.75$  比  $320.54 \pm 69.34$ ), 血清Hepc水平比治疗前升高( $\mu g/L$ :  $48.27 \pm 15.33$  比  $25.48 \pm 12.32$ ), 比较差异均具有统计学意义( $P$  均  $< 0.05$ )。结论 经铁剂治疗血红蛋白(Hb)恢复正常后PLT下降到正常水平, 血清Hepc升高到正常水平; 因此IDA患者的PLT和血清Hepc水平可以反映机体缺铁情况, 有辅助鉴别诊断的临床价值。

**【关键词】** 缺铁性贫血; 血小板计数; 血清铁调素

## Change and clinical significance of platelet and serum hepcidin in patients with iron deficiency anemia

LIU Jing-bo . Department of Clinical Laboratory , Anyang District Hospital of Puyang , Puyang 455000 , Henan , China

**【Abstract】 Objective** To investigate the significance of platelet count (PLT) and serum hepcidin (Hepc) levels to determine efficacy in patients with iron deficiency anemia (IDA) that were treated with iron . **Methods** 80 patients with IDA diagnosed and treated in Anyang District Hospital of Puyang from June 2015 to January 2016 were selected as IDA group, PLT and serum Hepc level of before and after iron treatment in patients with IDA were detected, and the same period in our hospital for physical examination of 80 cases of healthy persons were selected as normal control group, and the test results of the two groups were contrasted and analyzed . **Results** The level of PLT in patients with IDA was higher than that in healthy subjects ( $\times 10^9/L$ :  $320.54 \pm 69.34$  vs.  $260.34 \pm 52.26$ ) , The level of serum Hepc in patients with IDA was lower than that in healthy subjects ( $\mu g/L$ :  $25.48 \pm 12.32$  vs.  $46.68 \pm 16.65$ ) , the difference was statistically significant ( $P$  all  $< 0.05$ ) . IDA patients after iron treatment PLT level was lower than before treatment ( $\times 10^9/L$ :  $250.70 \pm 60.75$  vs.  $320.54 \pm 69.34$ ) , the serum level of Hepc was higher than before treatment ( $g/L$ :  $48.27 \pm 15.33$  vs.  $25.48 \pm 12.32$ ) , the difference was statistically significant ( $P$  all  $< 0.05$ ) . **Conclusions** After iron treatment, Hb (hemoglobin) returned to normal levels, PLT decreased to normal levels, serum Hepc increased to normal level . Therefore, PLT and serum Hepc levels in patients with IDA can reflect body iron deficiency, have clinical value of auxiliary differential diagnosis .

**【Key words】** iron deficiency anemia . platelet . hepcidin

缺铁性贫血(IDA)是由于机体内铁缺乏造成,主要表现为外周血血红蛋白(Hb)合成不足。但近年来发现IDA患者常常会出现血小板计数(PLT)的异常<sup>[1]</sup>。血清铁调素(Hepc)是由肝细胞分泌的一

种负向调节机体铁代谢的多肽类物质<sup>[2]</sup>,已有研究表明血清Hepc异常与贫血有关<sup>[3]</sup>。本研究通过对比分析IDA患者PLT和血清Hepc与健康体检者的不同,以及铁剂治疗前后PLT和血清Hepc的差异,

以期作为 IDA 的临床诊断与鉴别诊断提供依据。

### 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 选择 2015 年 6 月至 2016 年 1 月在本院确诊的 IDA 患者 80 例为 IDA 组, 其中男性 29 例, 女性 51 例; 年龄 15~75 岁, 平均年龄 (35.0±10.3) 岁。IDA 诊断符合以下标: Hb 男性 < 120 g/L、女性 < 110 g/L, 平均红细胞体积 (MCV) < 80 fl, 血清铁含量 (SI) < 6.5 μmol/L; 患者同时伴有乏力、头晕、出虚汗等症状。确诊时排除慢性炎症反应和感染、慢性疾病以及恶性疾病等, 并且均未接受成分输血或铁剂治疗。另选择本院体检中心的健康体检者 80 例作为正常对照组, 其中男性 45 例, 女性 35 例; 年龄 20~75 岁, 平均年龄 (36.0±7.1) 岁。平衡检验两组研究对象的性别、年龄差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。所有受试者均排除糖尿病、高血脂、冠心病、肝硬化以及恶性肿瘤等消耗性疾病。

**1.2 检测方法** PLT 测试采用乙二胺四乙酸二钾 (EDTA-2K) 抗凝的真空血常规采血管, 采集外周静脉血 1.8 mL, 机器采用德国贝克曼五分类全自动血液细胞分析仪和原装试剂盒。血清 Hcp 检测在受试者空腹时, 用真空采血管采集外周静脉血 3 mL, 离心半径 15 cm, 3400 r/min 离心 10 min 分离出血清, 采用 Green-gene 公司生产原装试剂盒, 酶联免疫吸附试验 (ELISA) 检测, 所有检测严格按照相关说明书操作。

**1.3 铁剂治疗方案:** 琥珀酸亚铁 0.3 g, 每日 3 次, 联合维生素 C 0.2 g, 每日 3 次, 饭后服用, 直至 Hb 恢复正常。

**1.4 统计学方法** 采用 SPSS 17.0 统计软件对数据进行统计分析。计量资料以均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 组间比较采用  $t$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 IDA 组与正常对照组 PLT 和血清 Hcp 水平比较** IDA 组的 PLT 高于正常对照组, IDA 组的血清 Hcp 水平低于正常对照组, 差异均具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 两组 PLT 和血清 Hcp 比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数(例)	PLT (10 <sup>9</sup> /L)	血清 Hcp (μg/L)
正常对照组	80	260.34 ± 52.26	46.68 ± 16.65
IDA 组	80	320.54 ± 69.34	25.48 ± 12.32
$t$ 值		3.44	14.60
$P$ 值		0.00	0.00

**2.2 IDA 组患者铁剂治疗前后 PLT 和血清 Hcp 水平比较** 经铁剂治疗后, PLT 水平下降, 血清 Hcp 水平升高, 与治疗前比较差异均具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 IDA 组铁剂治疗前后 PLT 和血清 Hcp 比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

时间	例数(例)	PLT (10 <sup>9</sup> /L)	血清 Hcp (μg/L)
治疗前	80	320.54 ± 69.34	25.48 ± 12.32
治疗后	80	250.70 ± 60.75	48.27 ± 15.33
$t$ 值		6.33	12.30
$P$ 值		0.00	0.00

### 3 讨论

IDA 通常是指各种因机体缺铁和珠蛋白含量的减少导致 Hb 合成减少以及红细胞 (RBC) 生成数量降低, 而引起的一类贫血性疾病<sup>[4]</sup>。IDA 目前仍然是儿童和孕妇贫血常见的原因, 同时也是临床上较为常见的贫血性疾病, 在世界范围内也是较为常见的疾病, 在一些发展中国家更为明显<sup>[5-6]</sup>。本实验发现, IDA 患者的平均 PLT 水平高于正常对照组, 而血清 Hcp 水平低于正常对照组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 经铁剂治疗 Hb 恢复正常后, IDA 患者的平均 PLT 水平明显降低, 血清 Hcp 水平明显升高, 差异也具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。PLT 来源于骨髓产血小板巨核细胞的碎片, 有研究显示机体铁缺乏可造成骨髓产血小板巨核细胞的增多, 进而使外周血 PLT 出现增高现象<sup>[7-8]</sup>, 而补充铁剂治疗后, PLT 增高的 IDA 患者 PLT 会逐渐恢复正常<sup>[9]</sup>, IDA 患者的外周血 PLT 增高可能与骨髓产血小板巨核细胞的增生、巨核细胞成熟加快以及铁对巨核细胞成熟的抑制减弱有关<sup>[10-11]</sup>。本研究发现, IDA 患者经铁剂治疗后 PLT 结果有所下降, 并与治疗前相比有统计学意义, 也证实了上述结论。

血清 Hcp 是调节铁吸收和释放的主要调节因子, 在维持机体的铁平衡中起非常关键作用, 血清 Hcp 可以与一些铁输出细胞 (巨噬细胞、十二指肠上皮细胞、肝细胞等) 表面的跨膜铁转运蛋白 (FPN) 结合形成复合物以调节血清铁浓度, 血清 Hcp 的表达受机体铁浓度、白细胞介素 (如 IL-6 等) 以及细菌感染和内毒素脂多糖等多种因素调节, 当血清 Hcp 升高时会启动 Hcp-FPN 复合物的降解, 使铁输出减少, 对铁代谢起到负调节作用, 导致机体铁减少, 进而影响 Hb 的合成, 可导致贫血; 同时血清铁

浓度对血清 Hcp 也有负反馈作用,当机体循环铁的含量增加时,肝脏细胞合成并分泌血清 Hcp 的速率加快,血清 Hcp 进入血液后使血清铁降低,相反,当血清铁减少时则抑制肝细胞血清 Hcp 的分泌<sup>[12-13]</sup>。此外 IDA 与慢性病贫血(ACD)在临床上多表现为小细胞低色素性贫血,难以区分,而血清 Hcp 有助于两者的鉴别诊断<sup>[12, 14-16]</sup>。本研究结果显示,IDA 患者中血清 Hcp 含量与正常对照组相比明显降低,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),主要原因可能是由于缺铁和 Hb 生成减少对血清 Hcp 起到了抑制作用。

#### 4 参考文献

- 1 王燕,史敏,刘永春. 缺铁性贫血与血小板的相关性分析. 临床荟萃, 2008, 23: 215.
- 2 Park CH, Valore EV, Waring AJ, et al. Hcpidin, a urinary antimicrobial peptide synthesized in the liver. J Biol Chem, 2001, 276: 7806-7810.
- 3 赵晋英,李艳伟,李琳,等. 铁调素在贫血诊断和治疗中的应用. 检验医学, 2011, 26: 635-639.
- 4 梁洪煊. 血常规红细胞参数检验在地中海贫血和缺铁性贫血鉴别诊断中的应用价值. 实用检验医师杂志, 2015, 7: 241-242, 215.
- 5 吕焱红,张晓忠,曹双艳,等. 益气健脾和胃法治疗儿童营养性缺铁性贫血的临床应用. 中国中西医结合急救杂志, 2015, 22: 215-216.
- 6 Stoltzfus RJ. Iron-deficiency anemia: reexamining the nature and

- magnitude of the public health problem. Summary: implications for research and programs. J Nutr, 2001, 131: 697S-700S; discussion 700S-701S.
- 7 孙秀丽,姜风,方美云,等. 115 例成人缺铁性贫血的血常规改变及铁参数检测分析. 临床血液学杂志, 2010, 23: 648-650.
  - 8 姜巧丽,李旭升,郭长城. 联合抗幽门螺杆菌感染治疗在缺铁性贫血治疗中的临床意义. 实用检验医师杂志, 2016, 8: 83-86.
  - 9 李玉珍,葛玉凯. 铁剂治疗缺铁性贫血白细胞血小板的变化分析. 山西临床医药, 2001, 10: 815-816.
  - 10 朱士红,王永志,朱理平. 缺铁性贫血骨髓巨核细胞的变化. 临床医学, 2011, 31: 28.
  - 11 闫寒冰,何晖. 缺铁性贫血患者血小板计数的临床分析. 中国临床研究, 2015, 28: 726-727.
  - 12 梁丽云,黎四平,徐炳燕,等. 血清铁调素对小细胞低色素性贫血鉴别诊断的意义. 吉林医学, 2015, 36: 2502-2503.
  - 13 穆慢慢,徐学聚,孙绘霞,等. 淋巴瘤患者血清铁调素, IL-6 的水平变化及意义. 山东医药, 2016, 56: 62-64.
  - 14 王能勇,李海军,郑立,等. 血清 Hcpidin 水平在老年缺铁性贫血和慢性病贫血诊断中的临床应用. 现代生物医学进展, 2016, 16: 2759-2762.
  - 15 邹汉良,赵毅,赖秀花,等. 妊娠合并缺铁性贫血血清铁调素水平检测及意义. 国际检验医学杂志, 2013, 34: 1551-1552.
  - 16 束婷婷. 铁调素检测在缺铁性贫血与慢性贫血鉴别诊断中的价值. 国际检验医学杂志, 2014, 35: 2469-2470.

(收稿日期: 2016-10-24)

(本文编辑: 李银平)

## 书讯

### 《热射病防治技术手册》由人民军医出版社出版发行

中国人民解放军第四〇一医院重症医学科李海玲教授组织主编的《热射病防治技术手册》由人民军医出版社出版发行,全国各地新华书店均有售,定价: 25.0 元/本。

《热射病防治技术手册》是一部热射病防治方面的工具书,共 11 章约 17 万字。详细阐述了热射病的流行病学特点、发病原因、病理生理机制、临床表现、辅助检查、诊断、监测技术、现场急救与后送、治疗方案、预防与健康宣教、护理、预后及管理策略等。

本书内容简明实用,指导性强,可以作为基层部队卫生预防宣教、急救后送指导教材,以及供二、三线医院救治热射病参考。



### 《急诊内科手册》第 2 版由人民卫生出版社出版发行

南方医科大学深圳宝安医院急诊医学科张文武教授组织主编的《急诊内科手册》第 2 版由人民卫生出版社出版发行,全国各地新华书店均有售,定价: 53.0 元/本。

本书是一部急诊内科学方面的工具书,共 16 章约 83 万字。分别叙述了常见内科急症症状的诊断思路与处理原则,休克、多器官功能障碍综合征、急性中毒、水电解质与酸碱平衡失调,内科各系统疾病急诊的诊断与治疗措施等,并较详细地介绍了内科常用急救诊疗技术。内容丰富,资料新颖,实用性强,是急诊医师、内科医师和社区医师必备的工具书,并可作为急诊医学教学和进修的参考读物。

