

# 左卡尼汀对维持性血液透析患者贫血和hs-CRP的影响

陈 铿 陈薇薇 邵 雷 黄 耿 何成文 潘富林

深圳市龙岗区人民医院肾内科,广东深圳 518172

**[摘要]** 目的 探讨左卡尼汀对维持性血液透析患者贫血和 hs-CRP 的影响。方法 选取我院从 2012 年 10 月 ~ 2014 年 10 月收治的 60 例维持性血液透析患者做为研究对象。按照治疗顺序随机分为治疗组 40 例与对照组 20 例,治疗组患者应用左卡尼汀配合常规药物治疗,对照组患者仅应用常规药物治疗。比较两组患者的贫血改善情况及治疗前后患者 hs-CRP 变化情况。结果 治疗组患者的贫血改善情况优于对照组患者,差异具统计学意义( $P < 0.05$ )。治疗组患者治疗后 hs-CRP 指标变化情况优于对照组,差异具统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 对维持性血液透析患者临床使用左卡尼汀,可以显著改善患者的 hs-CRP 指标,缓解贫血,临床值得推广应用。

**[关键词]** 左卡尼汀; 维持性血液透析; 贫血; hs-CRP

**[中图分类号]** R459.5

**[文献标识码]** B

**[文章编号]** 2095-0616 (2015)03-119-03

## Effect of L-carnitine to anemia and hs-CRP of patients with maintenance hemodialysis

CHEN Keng CHEN Weiwei SHAO Lei HUANG Geng HE Chengwen PAN Fulin

Department of Nephrology, Longgang District People's Hospital of Shenzhen City, Shenzhen 518172, China

**[Abstract]** **Objective** To explore the effect of L-carnitine to anemia and hs-CRP of patients with maintenance hemodialysis. **Methods** 60 patients with maintenance hemodialysis in our hospital during Oct, 2012 to Oct, 2014 were selected as objects of this study. The 60 patients were randomly allocated to two groups, 40 cases in treatment group and 20 cases in the control group. Patients in the treatment group were treated with L-carnitine combined with conventional medicine, and patients in the control group were only treated with conventional medicine. The improvement of anemia and the change of hs-CRP before and after treatment of the two groups were compared. **Results** The treatment group was better than the control group( $P < 0.05$ ), the improvement of anemia and the change of hs-CRP, with statistical significance ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** L-carnitine which can obviously improve hs-CRP index and alleviate anaemic of patients with maintenance hemodialysis in clinic, which is worthy of promotion and application.

**[Key words]** L-carnitine; Maintenance hemodialysis; Anemia; Hs-CRP

相关研究发现<sup>[1]</sup>,维持性血液透析(maintenance hemodialysis, MHD)患者透析过程中易出现微炎症反应及肾性贫血,如无对症治疗将影响患者生存质量。我院从 2012 年 10 月开始研究左卡尼汀对维持性血液透析患者贫血和 hs-CRP 的影响,现报道如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

选取我院从 2012 年 10 月 ~ 2014 年 10 月收治的 60 例维持性血液透析患者做为研究对象。按照入院顺序随机分为治疗组 40 例与对照组 20 例。治疗组患者男 22 例,女 18 例;年龄 22 ~ 80 岁,平均( $51.5 \pm 21.5$ )岁;透析时间 0.5 ~ 10 年,平均( $3.8 \pm 1.5$ )年。对照组患者男 11 例,女 9 例;年龄 22 ~ 80 岁,平均( $52.5 \pm 22.5$ )岁;透析时间 0.5 ~ 10 年,平均( $3.4 \pm 1.6$ )年。上述患者原发病

包括 28 例肾小球肾炎,15 例糖尿病肾病,6 例高血压肾病,4 例梗阻性肾病,3 例多囊肾,3 例狼疮性肾炎,以及 1 例血管炎肾损害。所有患者均每周透析 2 ~ 3 次,患者开始观察时 Hb 均  $\geq 90$ g,除外治疗期间有消化道出血,严重感染,营养不良者。两组患者的性别、年龄、透析时间、原发病等差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),临床分组具可比性。

#### 1.2 治疗方法

所有患者应用德国贝朗透析机 Dialog<sup>+</sup>,低通量为川橙 KF-15c 或 KF-18c (乙烯乙二醇),高通量为旭化成 15UC 或 18UC (聚砜膜);常规药物:肝素或低分子肝素抗凝,每周 2 ~ 3 次透析,每次时间不超过 5h;蔗糖铁注射液 [ (天兴)成都天台山制药有限公司, H20055756]100mg VD/次,维持每 2 ~ 4 周一次或多糖铁复合物胶囊 [ (力蜚能)Kremers

表1 两组患者贫血改善情况比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别  | n  | Hb (g/L)    |             |        |        | Hct (%)    |            |        |        |
|-----|----|-------------|-------------|--------|--------|------------|------------|--------|--------|
|     |    | 治疗前         | 治疗后         | t      | P      | 治疗前        | 治疗后        | t      | P      |
| 治疗组 | 40 | 100.5 ± 8.8 | 115.4 ± 9.5 | 4.2513 | 0.0217 | 25.1 ± 4.6 | 38.2 ± 2.1 | 5.6293 | 0.0014 |
| 对照组 | 20 | 100.3 ± 8.7 | 104.4 ± 8.5 | 2.5265 | 0.0428 | 25.5 ± 4.9 | 30.2 ± 2.5 | 3.5244 | 0.0254 |
| t   |    | 1.1321      | 5.2327      |        |        | 1.1571     | 5.1634     |        |        |
| P   |    | 0.0529      | 0.0319      |        |        | 0.0517     | 0.0328     |        |        |

Urban Pharmaceuticals Inc, 注册证号 H20120301], 每日 2 粒; 重组人促红素注射液 [(益比奥) 沈阳三生制药有限责任公司, S20010001]<sup>[3]</sup>, 根据患者情况每周 3000 ~ 12000U 透析后 iv 或 iH, 观察期间未调整剂量。对照组患者仅给予上述常规药物治疗, 治疗组患者加用注射用左卡尼汀律定方, 瑞阳制药有限公司, H20041372), 每次透析后 1g 注射, 每周 2 ~ 3 次。所有患者治疗周期为 3 个月<sup>[3]</sup>。

### 1.3 临床观察指标

对所有患者治疗前后的贫血改善情况(Hb、Hct)及超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)进行检测<sup>[4]</sup>。

### 1.4 统计学方法

数据以( $\bar{x} \pm s$ )表示, 采用 SPSS18.0 统计软件进行分析。计数资料采用  $\chi^2$  检验, 计量资料用  $t$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者贫血改善情况比较

治疗组患者的贫血改善情况优于对照组患者, 差异具统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 1。

### 2.2 两组患者治疗前后 hs-CRP 指标比较

治疗组患者治疗后 hs-CRP 指标变化情况优于对照组, 差异具统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 2。

表2 两组患者治疗前后hs-CRP指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ , mg/L)

| 组别  | 治疗前         | 治疗后         | t      | P      |
|-----|-------------|-------------|--------|--------|
| 治疗组 | 6.89 ± 0.37 | 4.15 ± 0.24 | 3.4158 | 0.0251 |
| 对照组 | 6.87 ± 0.39 | 6.12 ± 1.08 | 1.0241 | 0.5296 |
| t   | 1.0054      | -3.2025     |        |        |
| P   | 0.4652      | 0.0318      |        |        |

## 3 讨论

左卡尼汀(L-carnitine, L-CN)又名左旋肉碱, 做为氨基酸的一种衍生物, 主要参与人体脂肪代谢, 其参与机体组织细胞构成, 参与人体长链脂肪酸与线粒体的  $\beta$  氧化作用, 提供给心肌及肌肉细胞必须能量<sup>[5]</sup>。正常人可通过饮食调节来增加其摄入量, 动物类食物内含量较高(肉、鱼、家禽等), 进

入人体被肝、肾及脑合成<sup>[5]</sup>。

MHD 患者, 常有恶心、呕吐, 食欲不振等, 影响正常的 L-CN 摄入; 且自体合成少; 另透析过程中 L-CN 被清除, 导致机体含量处于极低状态, 导致 MHD 患者发生血压降低、心脏受损、贫血等严重并发症<sup>[6]</sup>。

有学者研究发现<sup>[7]</sup>, MHD 患者血液中 L-CN 指标均低于正常人与未透析 ESRD 患者, 透析后患者血液中 L-CN 指标降低 50% ~ 80%, 实验证明 ESRD 患者长期透析是体内 L-CN 指标偏低的首要因素。

有报道指出<sup>[8]</sup>, MHD 患者透析后应用左卡尼汀治疗, 提高机体脂肪代谢、增加蛋白质生成、增强氧化作用和改善贫血。我院通过对 MHD 患者透析后, 给予左卡尼汀注射治疗, 检测血常规发现, 显著改善了 Hb、Hct、TP、ALB 指标<sup>[9]</sup>, 有效治疗了肾性贫血, 其作用机制为 L-CN 降低了红细胞长链酰基肉碱细胞内蓄积, 红细胞膜中脂质增加, 改善红细胞应激效果, 红细胞韧性增强, 可以提高红细胞的  $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATP}$  酶活性, 机体组织中红细胞生存周期增长<sup>[9]</sup>。有学者研究发现<sup>[10]</sup>, L-CN 对骨髓红系祖细胞效果明显, 提高临床使用促红细胞生成素治疗贫血的效果。

超敏 C 反应蛋白(hypersensitive C-reactive protein, hs-CRP)是血浆中的一种 C 反应蛋白, 又称为高敏 C 反应蛋白<sup>[11]</sup>。有学者研究发现<sup>[12]</sup>, MHD 患者临床治疗过程中机体长时间受到体内微生物、体内毒素、免疫复合物等的刺激, 刺激单核巨噬细胞系统, 提高促炎症因子产生, 出现炎症反应, 影响机体 hs-CRP 水平。有报道指出<sup>[12]</sup>, MHD 患者易发生微炎症, 炎症导致肾衰竭病情恶化, 预后较差, 致死较高。有学者实验研究发现<sup>[12]</sup>, L-CN 具抗炎抗氧化作用, MHD 患者临床应用后, 机体 hs-CRP 指标显著降低, 改善微炎症, 预后效果好, 降低死亡率。

我院通过对维持性血液透析患者临床应用左卡尼汀, 治疗组患者的贫血改善情况优于对照组患者, 差异具统计学意义( $t=3.8427$ ,  $P=0.0404$ )。治疗

组患者治疗后 hs-CRP 指标变化情况优于对照组, 差异具统计学意义 ( $t=5.3427, P=0.0291$ )。

综上所述, 对维持性血液透析患者临床使用左卡尼汀, 可以显著改善患者的 hs-CRP 指标, 缓解贫血, 临床值得广泛推广应用。

[参考文献]

[1] 喻业安, 夏瑗瑜, 尹青桥, 等. 左卡尼汀对维持性血液透析患者微炎症状态及相关炎症因子的影响 [J]. 医药导报, 2011, 11 (1): 55-58.  
 [2] 邓晓燕. 左卡尼汀对维持性血液透析患者血液生化指标的影响 [J]. 现代诊断与治疗, 2013, 11 (16): 3783-3783.  
 [3] 郑坚, 何鸣, 吴云龙. 左卡尼汀和疏血通治疗慢性肾功能不全对患者 Scr、BUN、hs-CRP 的影响 [J]. 海峡药学, 2013, 11 (5): 120-121.  
 [4] 张洪源, 栾森, 肖英, 等. 左卡尼汀对糖尿病肾病血液透析患者微炎症状态的改善作用观察 [J]. 山东医药, 2011, 11 (42): 105-106.  
 [5] Ridker PM, Rifain N, Rose L, et al. Comparison of C-reactive protein and low-density lipoprotein cholesterol level in the prediction of first cardiovascular events [J]. N Engl J Med, 2002, 347 (20): 1557-1565.  
 [6] 蔡辉, 孙琪, 龚春水, 等. 左卡尼汀对维持性血液透析患

者微炎症状态的影响 [J]. 临床军医杂志, 2011, 11 (5): 878-880.

[7] 李振勇, 马晓燕, 张蕾, 等. 左卡尼汀对维持性血液透析患者血液生化指标的影响 [J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2013, 11 (5): 63-64.  
 [8] 薛海燕. 左卡尼汀对老年维持性血液透析患者炎症、营养不良和贫血的影响研究 [J]. 陕西医学杂志, 2013, 11 (12): 1611-1612.  
 [9] Debska-Slizie A, Owczarzak A, Kunicka D, et al. Plasma carnitine profile during chronic renal anemia treatment with recombinant human erythropoietin [J]. Int J Artif Organs, 2003, 26 (1): 33-38.  
 [10] 宋洁, 李小萍, 张晓东, 等. 左卡尼汀对血液透析患者促红细胞生成素所需剂量及微炎症状态的影响 [J]. 第二军医大学学报, 2013, 11 (2): 219-222.  
 [11] 郭永兵. 左卡尼汀联合血液灌流对维持性血液透析患者微炎症状态的影响 [J]. 中国实用医刊, 2012, 11 (6): 36-38.  
 [12] 吕慧汇, 郑瑞娟. 醒脑静及乌司他丁对一氧化碳中毒患者血清氧自由基的影响 [J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2013, 11 (1): 66-68.

(收稿日期: 2014-12-10)

(上接第 118 页)

综上所述, 去甲柔红霉素联合阿糖胞苷诱导治疗急性髓系白血病, 与柔红霉素联合阿糖胞苷方案比较, 能够显著提高完全缓解率及总有效率, 并且不增加不良反应发生情况。

[参考文献]

[1] 冯锐, 张海霞, 李红梅. IA、MA 和 DA 方案治疗急性髓系白血病临床疗效分析 [J]. 肿瘤学杂志, 2010, 16 (12): 972-975.  
 [2] 姚一莞. 减低剂量 IA 方案治疗老年急性髓系白血病患者疗效观察 [J]. 临床血液学杂志, 2011, 24 (1): 9-12.  
 [3] 张之男, 沈悌. 血液病诊断及疗效标准 [M]. 第 3 版. 北京: 科学出版社, 2008: 106-134.  
 [4] Lowenberg B, Ossenkoppele GJ, van Putten W, et al. High-dose daunorubicin in older patients with acute myeloid leukemia [J]. N Engl J Med, 2009, 361 (13): 1235-1248.  
 [5] Kolitz JE, George SL, Dodge RK, et al. Dose escalation studies of cytarabine, daunorubicin, and etoposide with and without multidrug resistance modulation with PSC-

833 in untreated adults with acute myeloid leukemia younger than 60 years: final induction results of Cancer and Leukemia Group B Study 9621 [J]. J Clin Oncol, 2004, 22 (21): 429-430.

[6] 李春霞. DA 与 MA 方案诱导治疗急性髓系白血病的疗效分析 [J]. 中国实用医刊, 2014, 41 (6): 67-69.  
 [7] 王琰, 陈精予. 中大剂量柔红霉素诱导治疗急性髓系白血病 16 例 [J]. 中国实用医刊, 2014, 41 (3): 17-19.  
 [8] 卢英豪, 王季石, 方琴, 等. 去甲氧柔红霉素治疗急性髓系白血病的临床观察 [J]. 中国药房, 2010, 21 (32): 3012-3013.  
 [9] Bozoglan H, Ergene U, Yoleri L, et al. Use of cytarabine and idarubicin in a newly diagnosed AML patient with a severe wound [J]. Transfus Apher Sci, 2011, 45 (1): 17-20.  
 [10] 杨莉洁, 刘波, 董红娟, 等. 去甲氧柔红霉素联合阿糖胞苷治疗急性髓系白血病的疗效观察 [J]. 现代肿瘤医学, 2013, 21 (5): 1118-1119.  
 [11] 夏维林, 张淳嘉, 陈喜填. 去甲氧柔红霉素治疗老年急性髓系白血病 [J]. 中国医药科学, 2013, 3 (12): 71-72.

(收稿日期: 2014-09-22)