

# 左卡尼汀联合促红素治疗维持性血液透析患者肾性贫血的临床观察

刘刚

**【摘要】** 目的：探讨左卡尼汀联合促红素治疗维持性血液透析肾性贫血的临床疗效。方法：收集 2012 年 1 月 -2013 年 1 月在本院进行维持性血液透析肾性贫血患者 90 例，随机分成三组，分别为左卡尼汀联合促红素治疗组、左卡尼汀治疗组、促红素治疗组，每组 30 例。左卡尼汀治疗组在常规治疗基础上加用予左卡尼汀；促红素治疗组在常规治疗基础上加用 EPO。左卡尼汀联合促红素治疗组在常规治疗加用左卡尼汀和 EPO 治疗。分析三组治疗 1、6 个月 RBC、Hb、Hct 情况。结果：三组治疗前与治疗后 1、6 个月 RBC、Hb、Hct 比较，差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。治疗 1、6 个月后，左卡尼汀联合促红素治疗组 RBC、Hb、Hct 高于左卡尼汀治疗组和促红素治疗组 ( $P < 0.05$ )；促红素治疗组 RBC、Hb、Hct 高于左卡尼汀治疗组 ( $P < 0.05$ )。结论：左卡尼汀联合促红素治疗维持性血液透析肾性贫血比单一药物治疗疗效佳。

**【关键词】** 左卡尼汀； 促红细胞生成素； 维持性血液透析； 肾性贫血

The Clinical Observation of L-carnitine Combined with EPO Treated Maintenance Hemodialysis Renal Anemia/LIU Gang//Medical Innovation of China, 2013, 10 (25):121-122

**【Abstract】** Objective :To discuss the curative effect of L-carnitine combined with EPO treated maintenance hemodialysis renal anemia.Method : From January 2012 to January 2013, 90 cases of patients with maintenance hemodialysis were collected and divided into 3 groups.The 3 groups were L-carnitine combined with EPO group ,L-carnitine group ,EPO group. L-carnitine group was treated by L-carnitine on the basis of conventional treatment. EPO group was treated by EPO on the basis of conventional treatment. L-carnitine combined with EPO group was treated by L-carnitine combined with EPO on the basis of conventional treatment.After 1, 6 months treatment ,RBC ,Hb ,Hct of 3 groups were analysed.Result :RBC ,Hb ,Hct of 3 groups were statistical significance differences between before treatment and after 1, 6 months treatment.After 1, 6 months treatment , there were statistical significance differences between RBC ,Hb ,Hct of L-carnitine combined with EPO group and L-carnitine group ,EPO group.RBC ,Hb ,Hct of EPO group were higher L-carnitine group.Conclusion :The curative effect of L-carnitine combined with EPO treated maintenance hemodialysis renal anemia is well.

**【Key words】** L-carnitine ; Erythropoietin ; Maintenance hemodialysis ; Renal anemia

First-author's address :The Zitong County People's Hospital , Zitong 622150 , China

doi :10.3969/j.issn.1674-4985.2013.25.059

肾性贫血是指各种因素造成肾脏促红细胞生成素 (Epo) 产生不足或尿毒症血浆中一些毒物质干扰红细胞的生成和代谢而导致的贫血，是慢性肾功能不全发展到终末期常见的并发症<sup>[1]</sup>。维持性血液透析中，Epo 丢失、生成和摄入减少均导致了肾性贫血的发生。左卡尼汀 (L-3-羟甲基-L-三甲氨基丁酸) 是广泛存在于动物组织中的一种氨基酸，具有多种生理、生化功能，主要是转运长链脂肪酸进入线粒体进行氧化的一种必需营养素；参与调节线粒体内乙酰辅酶 A 的平衡，影响红细胞膜的变形能力和红细胞膜磷脂的再酰化过程，增加膜的稳定性<sup>[2]</sup>。在透析中，左卡尼汀的减少和丢失，也可导致贫血的发生<sup>[3]</sup>。本文研究 2012 年 1 月 -2013 年 1 月在本院进行左卡尼汀联合促红素治疗维持性血液透析肾性贫血患者的 RBC、Hb、Hct，现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2012 年 1 月 -2013 年 1 月在本院进行维持性血液透析肾性贫血患者 90 例。所有患者均规律血液

透析 3 个月，未输血 2 个月，未使用 ACEI 和血管紧张素受体拮抗剂，无急、慢性失血，溶血，感染或肿瘤等。随机分成三组，左卡尼汀联合促红素治疗组、左卡尼汀治疗组、促红素治疗组，每组 30 例。三组年龄、性别比及合并症等比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )，见表 1。

1.2 治疗方法 三组均给予富马酸亚铁、叶酸、维生素 B12 等常规治疗。左卡尼汀治疗组在常规治疗基础上加用予左卡尼汀 (哈尔滨松鹤制药有限公司)，每次血透后 15 mg/kg，溶于 10 ml 注射用水中，2~3 分钟 1 次静脉推注；促红素治疗组在常规治疗基础上加用 EPO，100 IU/ (kg · 次)，每周 3 次。左卡尼汀联合促红素治疗组在常规治疗和两个单组治疗之和。三组疗程均为 3 个月。

1.3 观察指标 观察治疗后 1、6 个月三组 RBC、Hb、Hct 情况。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 10.0 软件对数据进行处理，计数资料采用  $\chi^2$  检验，计量资料以 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示，采用 t 检验，以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

四川省梓潼县人民医院 四川 梓潼 622150

通信作者：刘刚

表1 三组一般资料比较

组别	年龄 (岁)	性别比 (男 / 女)	合并症 (例)				
			高血压肾病	糖尿病肾病	肾小球肾炎	多囊肾	肾病综合征
左卡尼汀联合促红素治疗组 (n=30)	40.3 ± 11.5	12/18	10	9	4	6	1
左卡尼汀治疗组 (n=30)	41.9 ± 9.6	16/14	12	8	6	4	0
促红素治疗组 (n=30)	38.7 ± 10.8	13/17	14	10	3	2	1

三组治疗后 1、6 个月与治疗前 RBC、Hb、Hct 比较, 差异均有统计学意义 (P<0.05); 治疗后 1、6 个月比较, 左卡尼汀联合促红素治疗组和促红素治疗组比较, 差异有统计学意义 (P<0.05)。治疗 1、6 个月后, 左卡尼汀联合促红素

治疗组 RBC、Hb、Hct 高于左卡尼汀治疗组和促红素治疗组 (P<0.05); 促红素治疗组 RBC、Hb、Hct 高于左卡尼汀治疗组 (P<0.05)。见表 2。

表2 三组观察指标比较 (x ± s)

组别	RBC ( × 10 <sup>9</sup> )			Hb (g/L)			Hct (%)		
	治疗前	1 个月	6 个月	治疗前	1 个月	6 个月	治疗前	1 个月	6 个月
左卡尼汀联合促红素治疗组 (n=30)	2.1 ± 0.6	2.8 ± 0.2 <sup>*</sup>	3.6 ± 0.6 <sup>#</sup>	64.3 ± 10.6	88.9 ± 12.6 <sup>*</sup>	105.4 ± 9.1 <sup>#</sup>	22.7 ± 3.8	29.4 ± 2.1 <sup>*</sup>	32.1 ± 2.5 <sup>#</sup>
左卡尼汀治疗组 (n=30)	2.0 ± 0.5	2.3 ± 0.4 <sup>*</sup>	2.5 ± 0.5 <sup>*</sup>	62.9 ± 9.5	70.2 ± 10.5 <sup>*</sup>	75.7 ± 8.4 <sup>*</sup>	20.2 ± 2.2	23.4 ± 2.6 <sup>*</sup>	25.4 ± 3.2 <sup>*</sup>
促红素治疗组 (n=30)	2.3 ± 0.8	2.6 ± 0.3 <sup>*</sup>	3.0 ± 0.2 <sup>*</sup>	65.3 ± 8.9	80.3 ± 8.3 <sup>*</sup>	90.5 ± 9.2 <sup>*</sup>	23.7 ± 4.0	26.4 ± 3.1 <sup>*</sup>	29.5 ± 2.7 <sup>*</sup>

\* 与治疗前比较, P<0.05; 与左卡尼汀治疗组治疗后比较, P<0.05; # 与促红素治疗组治疗后比较, P<0.05

3 讨论

肾性贫血主要原因为红细胞生成减少。肾脏疾病导致肾脏分泌 EPO 不足, 从而使红细胞生成减少、寿命缩短、丢失增加引发贫血, 治疗以注射重组人促红细胞生成素为主。但是仅仅用 EPO, 并不能从根本上解决肾性贫血, 只有血液透析, 改善肾脏功能才是治疗的根本。血液透析是根本性治疗方法, 但在一定程度上也可加重肾性贫血。在透析过程中, 促红细胞生成素丢失增加, 导致贫血略有加重。已有研究表明, 左卡尼汀的代谢失调也可以加重贫血的程度<sup>[4]</sup>。左卡尼汀缺乏可使正常红细胞的脆性增加, 红细胞寿命缩短, 是肾性贫血的另一个重要因素<sup>[5]</sup>。有时, 临床应用了足量的 EPO, 但是患者的贫血程度改善并不理想, 无法达到和维持目标值, 这种现象叫做 EPO 抵抗。有研究表明, 左卡尼汀的缺乏与对促红细胞生成素的抵抗有关, 即左卡尼汀能促进 EPO 的作用<sup>[3]</sup>。

本研究表明, 在血液透析中, 左卡尼汀联合促红细胞生成素组治疗后 1、6 个月疗效优于单独应用左卡尼汀治疗和促红细胞生成素治疗, 得出左卡尼汀可以增加 EPO 的治疗反应, 同时可以减少促红细胞生成素用量, 提高疗效, 这与许多研究相符合<sup>[6-8]</sup>。左卡尼汀 (L-carnitine LC), 即左旋肉碱, 具有氨基酸和维生素的特性, 基本功能是运载长链脂肪酸进入线粒体内质网, 参与  $\beta$ -氧化, 清除线粒体中有潜在毒性的脂肪酸代谢产物<sup>[9]</sup>。Mastsumura 等<sup>[10]</sup>研究表明, 红细胞渗透脆性与左卡尼汀水平呈负相关。国外也有研究表明, 左卡尼汀能明显减少 EPO 的用量<sup>[11]</sup>。其机制尚不清楚, 可能与左卡尼汀减少了红细胞长链酰基肉碱的积聚, 改变了红细胞膜脂质成分, 提高了红细胞膜的稳定性, 降低了红细胞的脆性和溶解性有关<sup>[1]</sup>。总之, 左卡尼汀临床应用, 对肾性贫血有一定的临床意义, 左卡尼汀联合促红细胞生成素可以提高疗效, 改善患者的生活质量。

综上所述, 左卡尼汀联合促红细胞生成素治疗维持性血液透析肾性贫血疗效优于单独使用左卡尼汀或促红细胞生成

素治疗, 值得临床推广。

参考文献

- [1] 李慧. 促红细胞生成素联合左卡尼汀治疗肾性贫血对内皮素和左室重构的影响 [D]. 山东: 济南大学生脏病理学院, 2011.
- [2] 杨光, 刘德慧. 左卡尼汀改善维持性血液透析患者贫血的疗效观察 [J]. 中国医药指南, 2009, 7 (23) : 68-69.
- [3] 甘晓英, 吴静, 吴琼. 重组人促红素注射液联合左卡尼汀治疗血液透析患者肾性贫血的疗效 [J]. 实用临床医学, 2012, 13 (5) : 22.
- [4] 秦应娟. 左卡尼汀对血液透析患者贫血治疗的临床观察 [J]. 黑龙江医学, 2010, 23 (2) : 20.
- [5] Wanner C, Wanmer S F, Rosslec, et al. Carnitine metabolism in patients' s with chronic renal failure ;Effect of Lcarnitine supplementation[J].Kidney Int, 1987, 32 ( supply22) :132.
- [6] Arduini A, Mancinelli C, Radatti G L, et al.Role of carnitine andcarnitine palmitoy t-ransferase asintegral components of thepathway formembrane phospholipid fatty acid turnover in intacthumanerythrocytes[J].J Biol Chem, 2002, 267 ( 18) :12673-12681.
- [7] Labonia N D.L-carnitine effects on anemia in hemodialyzed patients treated with erythropoietin[J].Am J Kidney Dis, 2008, 26 ( 5) : 757-764.
- [8] 徐洪实, 梅长林, 顾书华, 等. 左旋卡尼汀对血透肉碱缺乏症的治疗作用 [J]. 肾脏病与透析肾移植杂志, 1998, 7 (3) : 249.
- [9] Eknoyan I, Lindberg J S.On the evolving nature of un-derstanding dialysis-related disorders[J].Am J Kidney Dis, 2006, 41 ( Suppl4) :1-3.
- [10] Mastsumura M, Hatakeyama S, Kon I, et al.Correlatiofi between serum camitine levels and erythrocyte osmotic fragility in hemodialysis patients[J].Nephron, 1996, 72 ( 1) :574-578.
- [11] Hassan A M, ALWheels J S, Alam A.L-carnitine supplementation in hemodialysis patients[J].Saudi J kidlley DisTransp, 2005, 16 ( 1) : 17-22.

( 收稿日期 :2013-05-22 ) ( 本文编辑 : 连胜利 )