

## 左卡尼汀对腹膜透析患者营养状况的影响

宋晓英<sup>1</sup>, 张林<sup>2</sup>, 王松<sup>2</sup>, 邓金华<sup>2</sup>, 甘晓辉<sup>2</sup>

(1. 成都市第二人民医院 ICU, 四川 成都 610017; 2. 绵阳市中心医院肾内科, 四川 绵阳 621000)

**【摘要】** 目的 探讨左卡尼汀对持续不卧床腹膜透析患者营养状况的影响。方法 选择 36 例持续不卧床腹膜透析(CAPD)患者, 随机分为左卡尼汀治疗组和对照组, 检测两组治疗前、治疗 1 个月、3 个月时血红蛋白、清蛋白、转铁蛋白、尿素氮、肌酐、ALT 等指标并分别进行临床症状及体征评分。结果 与治疗前及对照组治疗后比较, 治疗 3 个月组患者治疗后临床症状及体征评分有明显下降, Alb、Hb、TF 升高, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 左卡尼汀可改善腹膜透析患者营养状态及与卡尼汀缺乏相关的临床症状体征。

**【关键词】** 左卡尼汀; 腹膜透析; 营养状况

**【中图分类号】** R 692.5

**【文献标识码】** A

**【文章编号】** 1004-0501(2010)01-0059-02

**Effect of levocarnitine on nutritional state in peritoneal dialysis patient.** SONG Xiao-ying<sup>1</sup>, ZHANG Lin<sup>2</sup>, WANG Song<sup>2</sup>, et al. 1. The Second People's Hospital of Chengdu, Chengdu, Sichuan 610017; 2. The Central Hospital of Mianyang, Mianyang, Sichuan 621000, China

**【Abstract】 Objective** To observe the therapeutic effect of levocarnitine on peritoneal dialysis patients. **Methods** Thirty six peritoneal dialysis patients were randomly divided into treatment group(18 cases) and control group(18 cases), 1.0g of L-carnitine was given to the patients in treatment group twice a day for 3 months, while normal saline was given to the control group. Hemoglobin, albumin, creatinine, transferrin, ALT clinical symptom and signs score were measured in the two groups before and one month, three months after the treatment of levocarnitine individually. **Results** In the treatment group after three months, clinical symptom and signs score physical were decreased, Alb, Hb, TF were improved significantly ( $P < 0.01$ ). **Conclusion** Levocarnitine can improved the nutritional state in peritoneal dialysis patient.

**【Key words】** levocarnitine; peritoneal dialysis; nutritional state

持续不卧床腹膜透析患者体内肉碱缺乏已经证实<sup>[1]</sup>。肉碱的主要生理功能是将长链脂肪酸从细胞浆转运到线粒体内, 进行氧化供能, 产生三磷酸腺苷(ATP)。肉碱缺乏可引起纳差、恶心、呕吐, 食欲、体力下降等临床症状以及心血管疾病等一系列并发症<sup>[2]</sup>。左卡尼汀在血液透析患者中的研究已有较多结果, 外源性补充左旋肉碱(左卡尼汀)可改善血液透析患者的肉碱缺乏症, 使慢性血液透析患者的代谢异常及相关并发症有明显的减少<sup>[3,4]</sup>, 而其对腹透患者中的研究则相对较少, 现将我们在腹膜透析患者中应用左卡尼汀的情况, 报告如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料: 选取 2006 年 9~12 月我院慢性肾衰竭持续不卧床腹膜透析患者 36 例, 病情稳定 > 2 周(排除有严重心脑血管并发症及感染者), 原发病为慢性肾炎 27 例, 糖尿病 4 例, 高血压 3 例, 狼疮性肾炎 1 例, 痛风性肾病 1 例。随机分为治疗组、对照组各 18 例, 治疗组 18 例, 其中男 11 例, 女 7 例, 平均年龄(47.1±14.3)岁; 对照组 18 例, 其中男 10 例, 女 8 例, 平均年龄(43.2±12.2)岁, 两组年龄、性别组成差异无

统计学意义。

1.2 方法: 治疗组患者为每次口服左卡尼汀(东维力口服液)1.0g(10ml), 2 次/d, 疗程 3 个月, 对照组每次口服生理盐水 10ml, 2 次/d, 疗程 3 个月。腹透方案相同, 腹膜透析量 8L/d, 每日透析时间 16h, 每周透析 7 日。两组治疗期间常规治疗方案不变。

1.3 观察项目及检测指标: 两组治疗前、治疗 1 个月、3 个月时分别观察、检测以下指标: ①临床症状及体征评分: 所有患者在治疗前、治疗 1 个月、3 个月时进行症状体征评分, 包括食欲、体力、精神状态、有无恶心、呕吐、心律失常、胸腹水等, 每项按程度由轻到重分 4 级, 分别给予 0~3 分的评分后累加, 分值越高症状体征越重; ②血液学检查和生化指标, 治疗前、治疗 1 个月、3 个月时分别检测血红蛋白、清蛋白、转铁蛋白、尿素氮、肌酐、ALT 等指标。

1.4 统计学方法: 统计学处理用 SPSS12.0 软件包处理, 计量资料以均数±标准差表示, 配对资料比较采用 *t* 检验。  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 临床症状及体征评分比较, 见表 1。

表 1 治疗组与对照组治疗前后症状体征评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

	n	治疗前	治疗 1 个月	治疗 3 个月
对照组	18	6.45±2.21	5.98±1.74	6.12±1.66
治疗组	18	5.95±1.86	5.42±2.03	3.87±1.55 <sup>①</sup>

注:与对照组治疗后及治疗组治疗前、治疗 1 个月比较,①P<0.05

2.2 血液学检查和生化指标,见表 2。

表 2 治疗组与对照组治疗前后血液学检查和生化指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

指标	对照组(n=18)			治疗组(n=18)		
	治疗前	治疗 1 个月	治疗 3 个月	治疗前	治疗 1 个月	治疗 3 个月
Hb(g/L)	89.5±16.9	87.7±15.5	91.5±16.9	88.4±15.5	90.2±18.4	92.8±14.9 <sup>①</sup>
Alb(g/L)	35.1±5.2	35.8±4.7	36.7±5.5	36.4±4.8	36.4±4.9	36.9±5.3 <sup>①</sup>
TF(g/L)	2.7±1.2	2.4±1.4	2.8±1.6	2.6±1.3	2.8±1.7	3.1±1.7 <sup>①</sup>
Sur( $\mu$ mol/L)	1068.4±198.2	995.3±172.7	1120.6±204.5	1113.6±184.5	1028.7±208.4	974.1±179.5
BUN(mmol/L)	23.7±5.5	22.9±4.9	23.2±5.1	24.3±2.4	23.7±4.8	21.5±4.7
ALT(U/L)	22.4±4.9	19.5±8.2	31.1±10.7	28.4±7.2	25.6±5.8	17.9±8.6

注:与对照组治疗后及治疗组治疗前、治疗 1 个月比较,①P<0.05

3 讨论

肉碱是一种广泛存在于机体组织内的氨基酸,人类的基本生命活动所必需,其主要功能是促进脂类代谢,它既能将长链脂酰基带进线粒体基质,又能将线粒体内产生的短链脂酰基输出,还可结合并排除非生理性的脂酰基。在骨骼肌内,中链脂酸的氧化过程也有赖于肉碱的参与<sup>[5]</sup>。因此正常人血浆和组织肉碱浓度应维持在一个相对狭窄的范围内,左卡尼汀呈水溶性,与蛋白结合率也很低,其相对分子质量为 162,像肌酐一样易在透析中被清除,慢性肾衰竭腹膜透析患者由于肾脏对肉碱的内源性合成减少,同时由于食欲差,对肉碱的摄入减少。更重要的是它的分子量小,易溶于水,不与血浆蛋白结合,易于在透析过程中被清除,因此大多存在肉碱缺乏<sup>[6]</sup>,引起体内脂肪酸积聚,细胞能量产生不足,可出现贫血和营养不良以及一些中间代谢紊乱引起一系列临床表现:如心脏病、肌无力、肌痉挛等各种临床症状,且随着透析时间延长越来越严重<sup>[7]</sup>。

本研究表明补充左卡尼汀后,随着血浆卡尼汀浓度的上升,可明显改善患者的卡尼汀缺乏状态及其相关的临床症状,治疗组在治疗 3 个月后症状体征评分有显著下降,血红蛋白、血浆清蛋白、转铁蛋白等营养参数也有不同程度的升高,这是由于补充左卡尼汀后患者的能量代谢及细胞功能改善所致这与 Sotirakopoulos<sup>[8]</sup>等的结果相吻合。健康成人血浆肉碱中的含量不足,可能需要更长的治疗时间。这也是治疗组的治疗 1 个月时上述指标改善不明显的原因。本研究中长期口服左卡尼汀对肝酶的影响较小,说明口服左卡尼汀不良反应轻微,安全性较好。

总之,在腹膜透析基础上加用左卡尼汀后患者食欲、体力、睡眠、精神状态改善,体力增加,恶心、呕吐、心律失常、心力衰竭发生减少,减少了并发症的发生,能有效改善患者的营养状态,提高患者生活质量,延长患者的生命。口服左卡尼汀安全性好,绝大多数患者可耐受,可免除注射不适,较静脉制剂更为方便。

参考文献:

- [1] Vernez L, Dickenmann M, Steiger J, et al. Effect of L-carnitine on the kinetics of carnitine, acylcarnitines and butyrobetaine in long-term haemodialysis[J]. *Nephrol Dial Transplant*, 2006, 21(2):450-458
- [2] E Reda, S D'Iddio, R Nicolai, et al. The carnitine system and body composition[J]. *Acta Diabetol*, 2003, 40(Suppl 1):106-113
- [3] 丁峰, 顾勇, 林善钺, 等. 口服和静脉给予左卡尼汀治疗血液透析患者肉碱缺乏症的多中心随机对照研究[J]. *上海医学*, 2003, 2(11):785-788
- [4] 鲁维维, 袁伟杰, 梅小斌, 等. 口服与静脉注射左旋肉碱对维持性血液透析患者的疗效比较[J]. *临床肾脏病杂志*, 2004, 4(2):5
- [5] Guarnieri G, Sitalin R, Biolo G. Carnitine metabolism in uremia[J]. *Am J Kidney Dis*, 2001, 38(4 Suppl 1):63-67
- [6] Ramalakshmi S, Baben B, Ashok BS, et al. Association of carnitine deficiency in Indian continuous ambulatory peritoneal dialysis patients with anemia, erythropoietin use, residual renal function, and diabetes mellitus[J]. *Perit Dial Int*, 2007, 27(Suppl 2):235-238
- [7] Evans AM, Faull R, Fornasini G et al. Pharmacokinetics of L-carnitine in patients with end-stage renal disease undergoing long-term hemodialysis[J]. *Clin Pharmacol Ther*, 2000, 68(3):238-249
- [8] Sotirakopoulos N, Athanasios G, Tsitsios T, et al. The influence of L-carnitine supplementation on hematocrit and hemoglobin levels in patients with end stage renal failure on CAPD[J]. *Ren Fail*, 2002, 24(4):505-510

(收稿日期:2009-04-22)