

# 持续非卧床腹膜透析患者心力衰竭影响因素分析

李琳, 王菲

(苏州大学附属第一医院肾内科腹膜透析中心, 江苏苏州, 215006)

**[摘要]** **目的** 探讨持续非卧床腹膜透析 (continuous ambulatory peritoneal dialysis, CAPD) 患者心力衰竭发生的影响因素。**方法** 调查 158 例 CAPD 患者发生心力衰竭情况及其影响因素; 并将可能引起患者心力衰竭的相关因素作为变量进行单因素和多因素的 Logistic 回归分析, 寻找引起 CAPD 患者心力衰竭的独立危险因素。**结果** 158 例 CAPD 患者中, 发生心力衰竭 58 例, 发生率为 36.71%。单因素分析提示, 年龄、容量管理水平、血红蛋白、血清前白蛋白、胆固醇、C-反应蛋白、尿素氮是引起患者心力衰竭的相关因素; Logistic 回归分析显示, 容量管理水平、血清前白蛋白及尿素氮是引起 CAPD 患者心力衰竭的独立危险因素。**结论** 护士提高 CAPD 患者容量管理水平, 是降低心力衰竭发生率的一种简便、有效、经济的方法; 纠正患者营养不良状态及降低尿素氮水平, 亦是延缓心力衰竭的有效途径。

**[关键词]** 持续非卧床腹膜透析; 心力衰竭; 容量管理

**[中图分类号]** R473.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2014)02-0013-04 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2014.02.04

## Influencing factors of heart failure among patients with continuous ambulatory peritoneal dialysis

Li Lin, Wang Fei // Modern Clinical Nursing, -2014, 13(2):13.

**[Abstract]** **Objective** To explore the influencing factors of heart failure among patients with continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD). **Method** Clinical data were collected from the histories of 158 patients receiving CAPD to investigate the factors inducing heart failure for the purpose of finding out the potential independent influencing factors using t test or chi-square test for univariate analyses and logistic regression in multivariate analyses. **Results** The incidence of heart failure was 36.71% among the enrolled CAPD patients. Single factor analysis showed that level of volume management, age, hemoglobin, serum pre-albumin, cholesterol and c-reactive protein were related to heart failure. Analysis of multiple variables logistic regression revealed that levels of volume management, serum pre-albumin and blood urea nitrogen were related to heart failure. **Conclusions** It is an easy, effective and cheaper way for nurses to increase patients' ability of volume control. The strategy including remedying malnutrition and decreasing the level of uremic toxins might be effective for delayed exacerbation of cardiac function among CAPD patients.

**[Key words]** continuous ambulatory peritoneal dialysis; heart failure; volume management

心血管疾病已成为持续非卧床腹膜透析 (continuous ambulatory peritoneal dialysis, CAPD) 患者的主要死因, 约占总死亡率的 40% ~ 50%<sup>[1]</sup>。周巍等<sup>[2]</sup>对单中心 27 年 841 例腹透患者研究发现, 心血管事件是死亡的第 1 位原因。Locatelli 等<sup>[3]</sup>对腹透患者进行 3 ~ 4 年随访发现, 心血管并发症占总死亡率 41.5% ~ 57.0%。容量超负荷是引起腹膜透析患者心血管并发症的重要因素<sup>[4]</sup>。为了解 CAPD 患者心力衰竭发生情况及原因, 以便采取针对性的护理对策, 2009 年 1 月 ~ 2013 年 1 月对在某三级甲等综合医院肾内科行 CAPD 的 158 例患者进行回顾性调查, 现将结果报道如下。

**[收稿日期]** 2013-04-20

**[作者简介]** 李琳 (1972 - ), 女, 苏州人, 主管护师, 本科, 主要从事腹膜透析护理工作。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

2009 年 1 月 ~ 2013 年 1 月, 在某三级甲等综合医院肾内科行 CAPD  $\geq 3$  个月的患者 158 例, 所有患者均首选 CAPD 方式。男 88 例 (55.70%), 女 70 例 (44.30%), 年龄 20 ~ 83 岁, 平均 (47.83  $\pm$  14.51) 岁; 透析龄 4 ~ 73 个月, 平均 (25.13  $\pm$  17.45) 个月。原发疾病: 慢性肾小球肾炎 84 例 (53.16%), 糖尿病肾病 25 例 (15.82%), 高血压肾病 23 例 (14.56%), 其他 26 例 (16.46%)。文化程度: 文盲或小学 42 例 (26.58%), 初中 91 例 (57.59%), 大专及以上 25 例 (15.82%)。患者均行标准 CAPD (每日换液 3 ~ 4 次, 透析液量每次 2 L), 均使用百特公司生产的“双联双袋”管路腹透液。

## 1.2 方法

了解患者心力衰竭发生情况及原因。本组 158 例 CAPD 患者发生心力衰竭 58 例,占 36.71%。将患者分为心力衰竭组和非心力衰竭组,了解两组患者以下指标情况。

1.2.1 一般资料 收集 CAPD 患者基线资料,包括患者性别、年龄、文化程度、婚姻状况、职业、医疗费用支付形式、肾功能衰竭原发病、病程、透析龄、透析方式、换液操作者、腹膜透析退出原因等。

1.2.2 CAPD 患者容量管理状况 采用 CAPD 患者容量管理调查问卷<sup>[5]</sup>,评估患者容量管理能力。内容主要包括如何限盐、限水,如何监测血压、体重、水肿程度、尿量、超滤液等,共 14 个条目,每个条目分 4 个等级,分值 0~3 分:0 分为从未做到;1 分为偶尔做到;2 分为经常做到;3 分为总是做到。患者所得总分值越高,说明容量管理水平越好。容量管理得分 > 20 分为容量管理水平较好, < 20 分则较差。问卷 Cranach's  $\alpha$  系数为 0.870。本研究共发放调查问卷 158 份,回收 158 份,有效回收率为 100.00%。

1.2.3 生化指标 监测两组 CAPD 患者血红蛋白、尿素氮、肌酐、尿酸、钾、钠、氯、磷、甲状旁腺素、血清前白蛋白、胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白、高密度脂蛋白、C-反应蛋白等生化指标。留取血尿标本,监测尿素清除指数 ( $K_{rpT} / V_{urea}, KT / V$ )。

## 1.3 CAPD 患者心力衰竭判断标准

根据以下标准评估患者是否发生心力衰竭:(1)符合慢性心力衰竭诊断;(2)以下情况至少有 1 条满足:① ECG 或超声心电图提示左心室肥大;②射血分数 < 50%;③有呼吸困难、颈静脉怒张症状;④存在双下肢水肿症状;(3)纽约心功能分级 II ~ IV 级<sup>[6-7]</sup>。

## 1.4 统计学方法

数据采用 SPSS 17.0 统计软件包进行统计学分析。①单因素分析:计量资料采用  $t$  检验,计数资料采用  $\chi^2$  检验。②多因素分析:将 CAPD 患者心力衰竭作为因变量,单因素分析中有统计学意义的变量作为自变量,进行多因素 Logistic 回归分析。检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 影响 CAPD 患者发生心力衰竭的单因素分析

影响 CAPD 患者发生心力衰竭的单因素分析见表 1。由表 1 可见,两组患者在容量管理水平、年龄、血红蛋白、血清前白蛋白、胆固醇、C-反应蛋白、尿素氮方面比较,均  $P < 0.05$ ,差异具有统计学意义。

### 2.2 影响 CAPD 患者心力衰竭发生的 logistic 回归分析

影响 CAPD 患者心力衰竭发生的 logistic 回归分析见表 2。由表 2 可见,Logistic 回归分析显示:容量管理水平、血清前白蛋白及尿素氮是引起 CAPD 患者心力衰竭的独立危险因素。

## 3 讨论

### 3.1 CAPD 患者心力衰竭发生情况

研究显示<sup>[6]</sup>,心力衰竭患病率约为 1.5%~2.0%,大于 65 岁者可高达 6%~10%。本组患者心力衰竭发生率为 36.71%,与 Angela 等<sup>[7]</sup>对 CAPD 患者进行为期 4 年的心力衰竭回顾性分析结果 (39.10%) 基本一致。

### 3.2 CAPD 患者心力衰竭发生相关因素分析

3.2.1 心力衰竭发生与患者容量管理水平呈负相关 容量超负荷是引起透析患者心血管并发症如心力衰竭、高血压等的重要因素<sup>[4]</sup>。Asci 等<sup>[8]</sup>对 46 例腹膜透析患者进行容量管理,可减少甚至逆转该类患者左室肥厚的发生。研究报道<sup>[9]</sup>,对 243 例腹膜透析患者进行容量管理并跟踪 10 年,发现心血管疾病死亡率从 48.4% 降至 29.9%。本研究结果显示,CAPD 患者心力衰竭发生与患者容量管理水平呈负相关,即患者容量管理水平总分越高,其心力衰竭发生率越低。原因为:容量平衡避免了因容量超负荷及其导致的高血压,从而减轻了左室肥厚的发生率,而后者是心力衰竭的早期指标。

Wang 等<sup>[4]</sup>研究表明,25% 的患者因容量负荷增加而导致严重的全身症状,而水盐摄入增加是出现容量超负荷的主要原因。赵黎佳等<sup>[10]</sup>对 41 例 CAPD 患者进行了为期 3 个月以限盐、限水为重点的容量管理,改善了患者容量超负荷状态。可见,提高患者以限盐、限水为重点的容量管理水

表1 影响 CAPD 患者心力衰竭的单因素分析 [ $\bar{x} \pm s; n(\%)$ ]

因素	心力衰竭组 ( <i>n</i> = 58)	非心力衰竭组 ( <i>n</i> = 100)	<i>t</i> / $\chi^2$	<i>P</i>
年龄(岁)	51.45 ± 15.92	45.73 ± 13.25	-2.425	0.016
性别				
男	37 (64.79)	51 (51.00)	2.435	0.119
女	21 (36.21)	49 (49.00)		
透析月龄 ≥ 12 月	35 (60.34)	55 (55.00)	0.397	0.571
透析月龄 < 12 月	23 (39.67)	45 (45.00)		
容量管理水平(分)	18.17 ± 5.65	27.15 ± 3.13	-4.697	< 0.001
血红蛋白(g/L)	89.93 ± 20.57	98.11 ± 17.80	-2.628	0.009
血清前白蛋白(mg/L)	238.1 ± 104.60	289.40 ± 97.06	-3.108	0.002
胆固醇(mmol/L)	4.41 ± 1.33	4.89 ± 1.50	-2.046	0.042
甘油三酯(mmol/L)	1.73 ± 1.81	2.12 ± 2.40	-1.091	0.277
低密度脂蛋白(mmol/L)	2.71 ± 0.93	2.91 ± 1.18	-0.857	0.393
高密度脂蛋白(mmol/L)	1.08 ± 0.23	1.15 ± 0.28	-1.286	0.201
C-反应蛋白(mg/L)	7.19 ± 9.37	3.88 ± 4.84	-2.480	0.015
血钾(mmol/L)	3.98 ± 0.81	3.92 ± 0.69	0.421	0.675
钠离子(mmol/L)	138.66 ± 4.03	139.32 ± 3.04	-1.088	0.279
氯离子(mmol/L)	97.85 ± 4.32	98.20 ± 3.68	-0.535	0.594
磷(mmol/L)	1.72 ± 0.53	1.61 ± 0.48	1.246	0.214
甲状旁腺激素(pg/ml)	202.40 ± 177.05	264.80 ± 248.29	-1.525	0.130
尿素氮(mmol/L)	20.02 ± 8.22	17.29 ± 4.75	-2.315	0.023
肌酐(umol/L)	992.60 ± 397.37	926.60 ± 330.91	1.121	0.264
尿酸(umol/L)	407.10 ± 137.81	426.48 ± 88.10	-0.959	0.340

表2 影响 CAPD 患者心力衰竭发生的 logistic 回归分析

因素	<i>b</i>	<i>SE</i>	Wald	<i>P</i>	<i>OR</i>	95% <i>CI</i>
容量管理水平	-1.589	0.505	9.918	0.002	0.204	0.076 ~ 0.549
血清前白蛋白(mg/L)	-0.006	0.003	4.141	0.042	0.994	0.988 ~ 1.000
尿素氮(mmol/L)	0.1480	0.051	8.330	0.004	1.160	1.049 ~ 1.282

平,对于预防 CAPD 患者心力衰竭的发生至关重要。

3.2.2 心力衰竭发生与患者血清白蛋白水平呈负相关 研究报道<sup>[11]</sup>,低蛋白血症与心力衰竭预后明显相关。血清白蛋白是临床评估机体营养状况的常用指标,而血清前白蛋白比其他指标更能敏感地反映患者的营养状态和预测临床结果<sup>[12]</sup>。本研究结果显示,患者血清前白蛋白水平与心力衰竭发生率呈负相关,提示纠正营养不良状态对预防心力衰竭发生的必要性。居家 CAPD 患者如根据此来预防心力衰竭的发生,因个体复诊周期长短、经济状况等原因,往往并不简便。

3.2.3 心力衰竭发生与患者尿素氮水平呈正相关 尿毒症毒素本身就可造成心肌损害,心脏表现为向心性或离心性左室肥厚,心脏收缩和(或)舒张功能减退<sup>[13]</sup>。本研究结果显示,患者尿素氮水平与心力衰竭发生率呈正相关。尿素氮可通过激活细胞因子和生长因子,导致内皮细胞功能不良,而诱发心血管事件<sup>[14]</sup>。提高透析充分性,降低尿素氮水平可预防和延缓 CAPD 患者心力衰竭的发生,但也会增加患者的经济负担和导致其他临床问题<sup>[15]</sup>。

#### 4 结论

研究显示,CAPD 患者容量管理水平、血清前

白蛋白及尿素氮是影响患者心力衰竭发生的独立危险因素;但较之后两者,护士通过提高患者以限盐、限水为重点的容量管理水平来预防心力衰竭的发生,显得更为简便、经济、有效和切实可行。

#### 参考文献:

- [1] Sipahioglu MH, Aybal A, Unal A, et al. Patient and technique survival and factors affecting mortality on peritoneal dialysis on Turkey: 12 years experience in a single center [J]. *Perit Dial Int*, 2008, 28(3): 238-245.
- [2] 周巍,王葳,韩国锋. 单中心27年腹膜透析回顾分析 [J]. *中国中西医结合肾病杂志*, 2012, 13(9): 786-790.
- [3] Locatelli F, Marcelli D, Conte F, et al. Survival and development of cardiovascular disease by modality of treatment in patients with end-stage renal disease [J]. *J Am Soc Nephrol*, 2001, 12: 2411-2417.
- [4] Wang X, Axelsson J, Lindholm B, et al. Volume status and blood pressure in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients [J]. *Blood Purif*, 2005, 23(5): 373-378.
- [5] 许义,庞建红,汪小华,等. 腹膜透析患者容量管理量表的编制及信效度检验 [J]. *中国实用护理杂志*, 2013, 29(25): 67-69.
- [6] 顾东风,黄广勇,何江,等. 中国心力衰竭流行病学调查及其患病率 [J]. *中华心血管病杂志*, 2003, 31(1): 3-6.
- [7] Angela Yee-Moon Wang, Mei Wang. Heart Failure in long-term peritoneal dialysis patients: A 4-year prospective analysis [J]. *Clin J Am Soc of Nephrol*, 2011, 6(4): 805-812.
- [8] Asci G, Ozkahya M, Duman S, et al. Volume control associated with better cardiac function in long-term peritoneal dialysis patients [J]. *Peri Dial Int*, 2006, 26(1): 85-88.
- [9] Kircelli F, Asci G, Yilmaz M, et al. The impact of strict volume control strategy on patient survival and technique failure in peritoneal dialysis patients [J]. *Blood Purification*, 2011, 32(1): 30-37.
- [10] 赵黎佳,杜凤和,龚勇. 水盐摄入限制对腹膜透析患者血容量及血压的影响 [J]. *医学临床研究*, 2010, 27(2): 254-258.
- [11] 于晓艳,马增伟,赵宇,等. 腹膜透析并发心力衰竭40例临床分析 [J]. *中国急救医学*, 2012, 32(6): 539-541.
- [12] 刘伏友,彭佑铭. 腹膜透析 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 195.
- [13] 于晓艳,马增伟,赵宇,等. 腹膜透析并发心力衰竭40例临床分析 [J]. *中国急救医学*, 2012, 32(6): 539-541.
- [14] Zoccali C. Cardiovascular risk in uraemic patients: Is it fully explained by classical risk factors? [J]. *Nephrol Dial Transplant*, 2000, 15(4): 454-457.
- [15] Inal S, Erten Y, Akbulu G, et al. Salt intake and hypervolemia in the development of hypertension in peritoneal dialysis patients [J]. *Advances in Peritoneal Dialysis*, 2012, 28: 11-15.

[ 本文编辑:刘晓华 ]

· 编读往来 ·

## 禁止一稿多投

“一稿多投”是指作者把自己的一部作品同时或者先后发给不同的出版社或其他媒体,即多次使用同一作品的行为。对科技期刊来说,一篇投稿的录用需要经过初审、外审、定稿等多个流程,同时需要编辑花费大量的时间和精力进行修改,如果作者同时向多个刊物投稿,必将导致大量的重复性劳动和编辑资源浪费,将严重伤害科技期刊和广大作者的利益。敬请各位作者慎重选择投稿刊物,并确定前一次投稿已被退稿后再行改投。

[ 本刊编辑部 ]