

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2017.06.016

文章编号: 1005-8982(2017)06-0079-05

## 腹膜透析患者生存状况及危险因素研究\*

李小云, 向娥英, 卢佳, 张宏青, 邓红梅, 李瑛  
(中南大学湘雅二医院 肾内科, 湖南 长沙 410011)

**摘要: 目的** 了解腹膜透析患者生存状况, 探讨影响腹膜透析患者长期生存的因素。**方法** 回顾性分析 2010 年 6 月 1 日 - 2014 年 5 月 31 日在中南大学湘雅二医院腹膜透析中心植入腹透管并开始腹透的 338 例患者的临床资料, 采用 Kaplan-Meier 法计算患者生存率, 绘制生存曲线, 利用多因素 COX 回归模型计算风险比值, 了解影响腹膜透析患者生存率的危险因素。**结果** 截止 2015 年 12 月 31 日, 继续腹透 235 例 (69.5%), 转肾移植 18 例 (5.3%), 转血透 32 例 (9.5%), 死亡 42 例 (12.4%), 失访 11 例 (3.3%)。腹膜透析患者半年生存率为 92.9%, 1 年生存率 86.3%, 2 年生存率 76.5%, 3 年生存率 73.6%, 5 年生存率 70.4%。血清白蛋白、残余肾功能、腹膜感染是影响腹膜透析患者生存的危险因素 ( $P < 0.05$ )。**结论** 中南大学湘雅二医院腹膜透析中心腹膜透析患者早期生存率与国内报道水平相近, 5 年生存率较高。血清白蛋白、残余肾功能、腹膜感染是影响腹膜透析患者生存的主要危险因素。

**关键词:** 腹膜透析; 生存率; COX 回归分析

**中图分类号:** R459.5

**文献标识码:** A

## Survival status and risk factors for continuous ambulatory peritoneal dialysis patients\*

Xiao-yun Li, E-ying Xiang, Jia Lu, Hong-qing Zhang, Hong-mei Deng, Ying Li  
(Department of Nephrology, the Second Xiangya Hospital, Central South University, Changsha, Hunan 410011, China)

**Abstract: Objective** To evaluate the survival rate of the patients having continuous peritoneal dialysis and to explore the associated factors for survival rate. **Methods** The clinical data of 338 cases who started to have continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) at the Second Xiangya Hospital from June 2010 to May 2014 were retrospectively analyzed. Kaplan-Meier method was used to calculate the patients' survival rate. Cox regression model was used to define the prognosis risk factors. **Results** By the end of December 31, 2015, 235 patients had continuous peritoneal dialysis (69.5%), 18 had kidney transplantation (5.3%), 32 turned to have hemodialysis (9.5%), 42 died (12.4%), 11 were lost to follow-up (3.3%). The 6-month, 1-year, 2-year, 3-year and 5-year survival rate was 92.9%, 86.3%, 76.5%, 73.6% and 70.4% respectively. The risk factors for the survival of peritoneal dialysis patients were serum albumin, residual renal function (RRF) and peritoneal infection ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** The early survival rate of the patients receiving continuous peritoneal dialysis in the Second Xiangya Hospital is similar to those in the domestic reports, but the 5-year survival rate is higher. Serum albumin, RRF and peritoneal infection are the main risk factors for survival of the peritoneal dialysis patients.

**Keywords:** peritoneal dialysis; survival rate; Cox regression analysis

腹膜透析技术作为终末期肾病的一种重要替代治疗方法, 成功挽救众多终末期肾病患者的生命。经

收稿日期: 2016-08-05

\* 基金项目: 湖南省自然科学基金 No. 14JJ2025)

[通信作者] 向娥英, E-mail: xeyh@163.com

过 40 余年发展,目前该技术已较为成熟,但由于患者自身的一些客观因素,其长期存活率及生活质量仍达不到满意的目标。本研究主要探讨终末期肾病行腹膜透析患者的生存状况,并分析影响患者生存的危险因素,为提高腹膜透析患者长期存活提供依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

选取 2010 年 6 月 1 日 - 2014 年 5 月 31 日在本院肾内科腹膜透析中心置入腹透管并开始腹透的 338 例维持性腹膜透析患者。其中,男性 183 例 (54.1%),女性 155 例 (45.9%);年龄 15~91 岁,平均 (54.27±15.33) 岁;患者平均透析前慢性肾功能不全病程为 (38.24±46.52) 个月。入选标准:① 终末期肾病患者;② 在研究者所在单位腹透中心进行置管并采用持续非卧床腹膜透析治疗≥3 个月 (多数研究以存活 90 d 为观察依据);③ 所有研究的患者采用 Tenckhoff 透析管,美国 Baxter 公司生产的双联透析连接系统和标准的乳酸盐透析液;④ 所有患者随访至患者死亡、退出透析、转其他中心、失访或至研究终止日期 (2015 年 12 月 31 日)。排除标准:急性肾衰竭或药物中毒。

### 1.2 研究方法

**1.2.1 一般资料** 包括性别、年龄、医疗费用支付方式、原发疾病、透前慢性肾功能不全病程等人口学资料。

**1.2.2 临床资料** 包括开始透析前临床生化指标、透析充分性等。

**1.2.3 转归情况** 患者的转归,包括继续腹膜透析、肾移植、转入血液透析、死亡。本研究的终止时间为 2015 年 12 月 31 日,研究期间如患者退出或死亡,以该时刻为研究终点。

**1.2.4 资料收集** 根据本中心腹膜透析患者登记信息,记录患者的住院号,根据住院号到病案室查询腹膜透析患者信息,将调查资料填写完整,至腹膜透析中心采集患者转归情况。

### 1.3 统计学方法

数据分析采用 SPSS 16.0 统计软件,计量资料以均数±标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,计数资料用频数描述, Kaplan-Meier 法进行生存状况分析,生存状况危险因素用多变量 COX 回归分析,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般情况

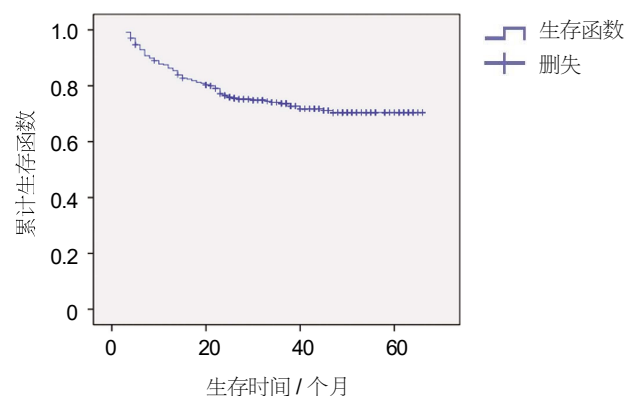
慢性肾小球肾炎患者 201 例 (59.5%), 糖尿病肾病患者 54 例 (16.0%), 高血压肾损害患者 55 例 (16.3%), 多囊肾患者 6 例 (1.8%), 其他患者 22 例 (6.5%)。

### 2.2 腹膜透析患者转归

继续腹透患者 235 例 (69.5%), 肾移植患者 18 例 (5.3%), 转血透患者 32 例 (9.5%), 死亡患者 42 例 (12.4%), 失访患者 11 例 (3.3%)。死亡的患者死因主要为心血管事件 24 例 (57.1%), 感染 9 例 (21.4%) 和脑血管事件 4 例 (9.5%), 其他 5 例 (11.9%)。

### 2.3 腹膜透析患者总体生存状况

338 例腹膜透析患者生存时间为 3~66 个月, 平均 (34.73±17.49) 个月。Kaplan-Meier 法计算腹膜透析患者的生存率, 半年生存率为 92.9%, 1 年生存率 86.3%, 2 年生存率 76.5%, 3 年生存率 73.6%, 5 年生存率 70.4%。随着透析龄的延长生存率逐渐降低, 且在最初 2 年内生存率下降速度最快。进一步分析 2 年内患者的转归情况: 2 年内转肾移植的患者共 17 例, 占转肾移植总人数的 94.4% (17/18), 2 年内转血液透析患者共 26 例, 占转血液透析总人数的 81.3% (26/32)。见附图。



附图 腹膜透析患者 Kaplan-Meier 生存曲线

### 2.4 腹膜透析患者生存状况危险因素 COX 回归分析

以生存时间和结局状态为分析变量,以年龄、性别、原发病、费用支付、腹膜感染、透析起始时的血红蛋白、血清白蛋白、残余肾功能为自变量,应用 COX 回归模型进行多因素生存分析,  $\alpha_{入} = 0.10$ ,  $\alpha_{出} = 0.15$ 。血清白蛋白是影响腹膜透析患者生存的危险

因素,相对危险度为 2.245,说明低血清白蛋白患者死亡风险是白蛋白正常患者死亡风险的 2.245 倍。残余肾功能低于  $4 \text{ ml}(\text{min} \cdot 1.73 \text{ m}^2)$  的患者的危险度等于或高于该肾功能水平的患者的 1.373 倍 (1:0.782),表明残余肾功能值越小腹膜透析患者死亡

风险越高。腹膜感染是影响腹膜透析患者生存的危险因素,并发腹膜感染的患者死亡风险是无并发症患者死亡风险的 1.342 倍。血清白蛋白、残余肾功能及腹膜感染是影响腹膜透析患者生存的主要危险因素 ( $P < 0.05$ )。见表 1、2。

表 1 患者生存影响因素及其赋值

因素	赋值说明
性别	女=1,男=2
年龄	$\leq 60$ 岁=1,>60岁=2
原发疾病	慢性肾小球肾炎=1,糖尿病肾病=2,高血压肾损害=3,多囊肾=4,其他=5
费用支付	医保=1,新农合=2
腹膜感染	是=1,否=2
血红蛋白	$<60 \text{ g/L}=1, 60\sim 90 \text{ g/L}=2, \geq 90 \text{ g/L}=3$
血清白蛋白	$<35 \text{ g/L}=1, 35\sim 40 \text{ g/L}=2, \geq 40 \text{ g/L}=3$
残余肾功能	$<4 \text{ ml}(\text{min} \cdot 1.73 \text{ m}^2)=1, \geq 4 \text{ ml}(\text{min} \cdot 1.73 \text{ m}^2)=2$
生存时间	月
结局	死亡=1,截尾=0 包括:失访,转血液透析,肾移植,继续腹膜透析)

注:残余肾功能  $\text{eGFR}=175 \times (\text{血清肌酐}) - 1.234 \times (\text{年龄}) - 0.179 \times (0.79 \text{ 女性}) \times (\text{min} \cdot 1.73 \text{ m}^2)$

表 2 患者多变量 COX 回归分析筛选的危险因素及参数估计

因素	B	S <sub>e</sub>	Wald $\chi^2$	P值	RR	95%CI	
						下限	上限
血清白蛋白	0.714	0.330	7.835	0.011	2.245	0.704	1.419
残余肾功能	-1.634	0.432	5.811	0.027	0.728	0.122	0.810
腹膜感染	0.025	0.087	4.317	0.038	1.342	0.488	1.120

### 3 讨论

本研究回顾性分析本中心 338 例维持性腹膜透析患者的临床资料,对患者的一般情况及腹膜透析的转归情况进行总结,重点评估本中心腹膜透析患者的生存率,并探讨影响患者生存状况的危险因素,为今后更好地改善腹膜透析患者生存状况提供参考。

本研究 338 例维持性腹膜透析患者中,原发病因最常见的为慢性肾小球肾炎,其次为糖尿病肾病和高血压肾损害,这与国内多数透析中心报道的研究结果一致<sup>[1]</sup>。截止研究终点,69.5%的患者继续腹膜透析,其余患者除死亡外,由腹膜透析转血液透析的比例最多,转肾移植比例相对较低,原因可能与血液透析技术日益完善,血液透析中心不断扩大,而肾源又相对缺乏,且移植的费用较高等有关,这与其他研究结果显示的近年来腹膜透析退出患者中肾移植比例逐步下降一致<sup>[1]</sup>。此外,腹膜透析相关性腹膜炎、

透析不充分、腹透管功能障碍、超滤衰竭等也是患者转血液透析的重要原因,需进一步研究证实。

腹膜透析患者的生存状况国内外报道不尽相同,陈丽萌等<sup>[2]</sup>的报道表明,腹膜透析患者 1、2、3 和 4 年总体生存率分别为 91.1%、77.7%、68.7% 和 55.8%。弓晓丽<sup>[3]</sup>报道显示,患者 6 个月、1、2、5 和 10 年生存率为 95.81%、92.17%、85.57%、76.30% 和 61.25%。国外文献报道的腹膜透析患者 1、2 年和 5 年生存率为 89%、76% 和 44%<sup>[4]</sup>。本研究结果显示,腹膜透析患者 6 个月、1、2、3 和 5 年生存率为 92.9%、86.3%、76.5%、73.6% 及 70.4%。本中心总体透析时间  $(34.73 \pm 17.49)$  个月,黄群等<sup>[5]</sup>的报道示总体透析时间  $(28.3 \pm 16.42)$  个月。各中心报告的结果存在差异,原因可能为数据来自不同中心,腹膜透析技术开展时间不尽相同,技术层面有一定的差异,另一方面,各中心对居家腹膜透析患者的管理有区别,再加上患者的一些自身客观原因,导致各中心患者生存

状况的差异,但这种差异主要表现为 >5 年长期生存状况的不同,早期差异并不明显<sup>[9]</sup>。与弓晓丽<sup>[9]</sup>的研究虽为同一中心,但本研究的对象是近 5 年继其研究之后新开始腹膜透析的患者,即研究对象、资料收集时间不同,但 5 年生存率均在 >70%,本中心开展腹膜透析时间较早,技术发展较成熟,管理规范,患者长期生存率较其他中心高。

Kaplan-Meier 生存曲线显示,随着透析龄的延长生存率逐渐降低,且在最初 2 年内生存率下降速度快,同时统计结果显示,转肾移植的患者中发生在最初 2 年内者占 94.4%,转血液透析患者中发生在最初 2 年内者占 81.3%。推测腹膜透析患者早期生存率下降较快的原因:一方面,随着肾移植技术的不断发展,终末期肾病患者为提高生存质量往往选择肾移植,而等待肾源需要一定的时间,在这段期间,医生会建议患者选择腹膜透析作为替代治疗的方式,这也是腹膜透析 2 年内转肾移植患者人数比例相当高的原因。另一方面,腹膜透析主要为居家透析,其生存率很大程度上依赖于患者或家属的管理能力和依从性<sup>[9]</sup>,需要一段时间的熟练和适应,如果能顺利度过适应期,患者会继续腹膜透析,反之,将改选血液透析。

对于影响腹膜透析患者生存状况的因素,在已有的研究中,因观察指标不同,显示不同的结果。来自广州的一项研究显示老龄、心血管并发症、高血糖、贫血、低白蛋白血症影响患者的生存时间<sup>[7]</sup>。国外研究显示,年龄及合并糖尿病影响患者的生存时间<sup>[8]</sup>。本研究显示,腹膜透析患者的生存状况不受年龄的影响,这与目前许多研究结果提示的年龄是影响老年腹膜透析患者生存率的重要因素不同<sup>[9]</sup>。原因可能为本组患者 ≥ 60 岁患者病死率较高(64.3%),而死亡的原因主要为心血管事件,腹膜炎、透析不充分、超滤不足等技术因素不是患者死亡的主要原因。即截止研究终点,其腹透状况良好,无法明确具体的透析龄,得出腹膜透析生存率与年龄无关的结果。冉燕<sup>[10]</sup>研究显示,两组(开始腹膜透析时的年龄 <60 岁与 ≥ 60 岁组)在生存率方面比较,差异无统计学意义,也支持这一结论。但这并不意味着老年患者可以无选择性将腹膜透析作为首选替代治疗方式,在临床工作中,对老年患者更应掌握恰当的腹膜透析指征。本研究显示,低血清白蛋白、残余肾功能、腹膜感染是影响腹膜透析患者生存的主要危险因素。

单中心调查分析显示<sup>[11]</sup>,退出腹膜透析患者中

死亡组的血清白蛋白较继续腹膜透析组低。本研究显示,低血清白蛋白患者死亡风险是白蛋白正常患者死亡风险的 2.245 倍。血清白蛋白水平通常作为营养监测的指标,同时,血清白蛋白也是一种急性期负相反应蛋白,正常的血清白蛋白水平可以缓解腹膜透析患者炎症反应对肾小球的伤害,从而更好的保护残余肾功能。K/DOQI 指南建议应至少每 4 个月定期监测血清白蛋白水平,努力保证白蛋白在正常范围的措施应包括:营养充分、透析充分和防治分解代谢性疾病。

残余肾功能(residual renal function, RRF)是指终末期肾脏病患者健存肾单位所承担的清除体内大、中、小分子有害物质、调节水电解质酸碱平衡以及部分内分泌功能(如分泌促红细胞生成素和维生素 D 等)。残余肾功能与腹膜透析患者生存呈负相关,残余肾功能值越小,腹膜透析患者死亡风险越高。即使 RRF 状态处于较低水平,也可能有效提高透析患者的生存率<sup>[12]</sup>。有报道使用血管紧张素抑制剂可延缓 RRF 的丧失<sup>[13-14]</sup>。所以,延缓残余肾功能的衰减,在临床中应积极治疗原发性疾病,通过控制血压、抑制炎症反应、阻止肾小球硬化及肾小管间质纤维化而保护肾脏,避免使用肾毒性药物。

腹透患者的常见并发症之一是感染,目前,腹膜炎仍然是腹膜透析患者的严重并发症。在本研究中,腹膜感染是影响腹膜透析患者生存的危险因素,并发腹膜感染的患者死亡风险是无并发症患者死亡风险的 1.342 倍。研究显示营养不良-炎症为腹膜透析患者全因死亡的独立危险因素,腹膜感染可增加导管移除率及患者死亡率,使患者退出腹膜透析及死亡,影响患者生存率<sup>[15]</sup>。发生腹膜炎的原因有:导管相关性感染(包括入口处、出口处及隧道感染)、肠源性感染、其他内源性感染以及患者换液操作过程中的接触污染。所以,加强健康教育、提高患者认知、规范操作、提高居家管理能力、增强免疫力等可减少腹膜炎发生,对提高腹膜透析患者的生存率有重要意义。

本研究的不足之处在于样本来源于单个中心,且为回顾性分析,在生存状况危险因素分析时,缺乏对资料的全面掌握,结果可能存在一定的偏倚,需进一步开展前瞻性大规模的研究证实。此外,虽然本研究腹膜透析患者 5 年生存率较高,但这些具有较长生存时间的患者生活质量如何,也是需要关注的重点问

题,所以评价患者生存状况时结合生活质量进行评价更有意义。

#### 参 考 文 献:

- [1] 周巍,王葳,韩国锋,等.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.
- [2] 陈丽萌,徐虹,周紫娟,等.持续腹膜透析患者的生存率及多变量预后分析[J].中国血液净化,2008,7(3):130-133.
- [3] 弓晓丽.腹膜透析患者生存率及其影响因素的COX回归分析[D].长沙:中南大学,2012:5.
- [4] NADEAU-FREDETTE A C, HAWLEY C M, PASCOE E M, et al. An incident cohort study comparing survival on home hemodialysis and peritoneal dialysis[J]. Clin J Am Soc Nephrol, 2015, 10(8): 1397-1407.
- [5] 黄群,李德天.腹膜透析患者死亡危险因素分析[J].安徽医药,2016,20(4):719-722.
- [6] 王小丽,李新平,孔令翔.腹膜透析患者依从性差的原因分析及护理对策[J].长治医学院学报,2010,24(6):471-473.
- [7] YANG X, YI C Y, LIU X H, et al. Clinical outcome and risk factors for mortality in Chinese patients with diabetes on peritoneal dialysis: A 5-year clinical cohort study[J]. Diabetes Research and Clinical Practice, 2013, 100(3): 354-361.
- [8] OTERO GONZÁLEZ A, IGLESIAS FORNEIRO A, CAMBA CARIDE M J, et al. Survival for haemodialysis vs. peritoneal dialysis and technique transference. Experience in Ourense, Spain, from 1976 to 2012[J]. Nefrología, 2015, 35(6): 562-566.
- [9] HUNG C C, CHANG C T, LEE C C, et al. Prognostic predictors of technique and patient survival in elderly Southeast Asian patients undergoing continuous ambulatory peritoneal dialysis[J]. Int J Clin Pract, 2009, 63(2): 254-260.
- [10] 冉燕.308例维持性腹膜透析患者的生存因素分析[D].长春:吉林大学,2013:5.
- [11] 冯婷,王晓明,闫晓辉,等.单中心腹膜透析患者退出原因分析[J].山西医药杂志,2016,45(17):1975-1978.
- [12] 童玉娜,龚蓉.腹膜透析治疗与残余肾功能保护的研究进展[J].临床荟萃,2014,29(4):465-468.
- [13] 孙晶,张虹,于克洲.肾素血管紧张素系统抑制剂对长期腹膜透析患者腹膜纤维化和残余肾功能的作用[J].中国血液净化,2010,9(3):152-155.
- [14] TANER B, UNSAL I A, KOC I Y. The effects of angiotensin-converting enzyme inhibitors on peritoneal protein loss and solute transport in peritoneal dialysis patients[J]. Clinical, 2012, 67(8): 877-883.
- [15] HE T, AN X, MAO H P, et al. Malnutrition-inflammation score predicts long-term mortality in Chinese PD patients[J]. Clin Nephrol, 2013, 79(6): 477-483.

(李科 编辑)