

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2020.13.011

文章编号: 1005-8982 (2020) 13-0051-05

新进展研究·论著

## 腹膜透析腹膜炎的影响因素及短期预后分析\*

安玲<sup>1</sup>, 刘文花<sup>1</sup>, 吉栋德<sup>2</sup>, 胡文博<sup>1</sup>, 王建荣<sup>1</sup>

(青海省人民医院 1. 肾内科, 2. 消化科, 青海 西宁 810007)

**摘要: 目的** 探讨腹膜透析腹膜炎的危险因素及短期预后。**方法** 选取2017年6月—2018年7月青海省人民医院收治的腹膜透析患者的76例为研究对象, 根据感染发生情况设为感染组46例和对照组30例。分析腹膜炎的相关危险因素, 观察记录单发腹膜炎和多发腹膜炎患者的治疗结局。**结果** 76例腹膜透析患者, 未发生腹膜炎患者30例(39.47%), 46例(60.53%)患者感染腹膜炎56例次, 其中1例感染4次, 2例感染3次, 4例感染2次; 单因素分析, 两组患者性别构成比、原发疾病、体重指数、白细胞计数、血红蛋白、透析液浓度、透析龄比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); 两组年龄、文化水平、民族、高糖透析液使用、C反应蛋白、白蛋白、血钾比较, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 经多因素一般非条件 Logistic 分析, 年龄 [ $\hat{OR}=1.893$  (95% CI: 1.512, 3.026)]、文化水平低下 [ $\hat{OR}=2.318$  (95% CI: 1.389, 3.225)]、民族 [ $\hat{OR}=0.724$  (95% CI: 0.389, 0.895)]、C反应蛋白水平 [ $\hat{OR}=0.724$  (95% CI: 0.389, 0.895)]、白蛋白水平 [ $\hat{OR}=1.595$  (95% CI: 1.090, 2.335)]、血钾水平 [ $\hat{OR}=1.625$  (95% CI: 1.079, 2.449)]、高糖透析液使用 [ $\hat{OR}=1.186$  (95% CI: 0.822, 1.710)] 均是腹膜炎的危险因素; 单发腹膜炎缓解例数多于多发腹膜炎 ( $P < 0.05$ ), 多发腹膜炎患者拔管率及病死率高于单发性腹膜炎 ( $P < 0.05$ )。**结论** 患者年龄、文化水平、民族、高糖透析液使用、C反应蛋白、白蛋白、血钾是腹膜透析发生腹膜炎的危险因素。多发性腹膜炎患者拔管率增加, 预后差。临床根据患者自身情况进行干预可有效提高腹膜透析腹膜炎患者生存率。

**关键词:** 腹膜炎; 腹膜透析; 危险因素; 预后

**中图分类号:** R572.2

**文献标识码:** A

## Analysis of the risk factors and short-term prognosis of peritoneal dialysis peritonitis\*

Ling An<sup>1</sup>, Wen-hua Liu<sup>1</sup>, Dong-de Ji<sup>2</sup>, Wen-bo Hu<sup>1</sup>, Jian-rong Wang<sup>1</sup>

(1. Department of Nephrology, 2. Department of Gastroenterology, Qinghai Provincial People's Hospital, Xining, Qinghai 810007, China)

**Abstract: Objective** To investigate the risk factors and short-term prognosis of peritoneal dialysis peritonitis. **Methods** Seventy-six patients with peritoneal dialysis admitted to our hospital from June 2017 to July 2018 were enrolled. According to the infection, the risk factors of the infection group ( $n = 46$ ) and the control group ( $n = 30$ ) were analyzed. The outcome of treatment in patients with single peritonitis and multiple peritonitis were recorded. **Results** Among the 76 patients with peritoneal dialysis, 30 patients (39.47%) had no peritonitis, and 46 patients (60.53%) had 56 cases of peritonitis. One of them had 4 times of infections, 2 had 3 times of infections, and 4 had 2 times of infections. Univariate analysis showed no significant difference in gender, primary disease, body mass index, white blood cell count, hemoglobin, dialysate concentration, and dialysis age between the two groups ( $P > 0.05$ ); the differences of cultural level, age, ethnicity, albumin, the use of potassium, high glucose dialysate and C-reactive

收稿日期: 2020-01-12

\* 基金项目: 青海省卫计委项目 (No: 2017-wjzdx-25)

[通信作者] 刘文花, E-mail: lwh3653988@163.com

protein between 2 groups were statistically significant ( $P < 0.05$ ); age [OR = 1.893, (95% CI: 1.512, 3.026)], low cultural level [OR = 2.318, (95% CI: 1.389, 3.225)], ethnic [OR = 0.724, (95% CI: 0.389, 0.895)], C-reactive protein level [OR = 0.724, (95% CI: 0.389, 0.895)], albumin level [OR = 1.595, (95% CI: 1.090, 2.335)], serum potassium level [OR = 1.625, (95% CI: 1.079, 2.449)] and high glucose Dialysate using [OR = 1.186, (95% CI: 0.822, 1.710)] were risk factors for peritonitis; the cases of single peritonitis were more than those of multiple peritonitis ( $P < 0.05$ ). The extubation rate and mortality of patients with multiple peritonitis were higher than those of single peritonitis ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The patient's cultural level, age, ethnicity, C-reactive protein, albumin, serum potassium and high glucose dialysate are risk factors of peritonitis in peritoneal dialysis. The rate of extubation in patients with multiple peritonitis is increased, and the prognosis is poor. Intervention, according to the patient's own condition, can effectively improve the survival rate of peritoneal dialysis peritonitis patients.

**Keywords:** peritonitis; peritoneal dialysis; risk factors; prognosis

腹膜透析是终末期肾脏病患者有效的肾脏替代治疗方式,因其具有操作简单,能良好地对肾功能进行保护等优点而被广泛运用<sup>[1-2]</sup>。腹膜透析主要是利用腹膜作为半渗透膜的特点,将配制好的透析液规律、定时地经导管灌入患者的腹腔,以达到清除体内代谢产物、毒性物质及纠正水、电解质平衡紊乱的目的<sup>[3]</sup>。腹膜炎是腹膜透析治疗常见的严重并发症,导致腹膜炎的发生通常是因细菌感染、化学刺激引起,可加速腹膜功能丢失、残肾功能下降<sup>[4]</sup>。有关腹膜透析相关性腹膜炎预后危险因素的报道较少,复发、再发或重现腹膜炎患者住院率高,缓解率低,可导致患者拔管率增加,严重影响患者长期预后<sup>[5-6]</sup>。导致腹膜透析腹膜炎发生的影响因素较多,对腹膜透析腹膜炎的相关危险因素及短期预后分析对临床早期诊断及疾病预防具有十分重要的意义<sup>[7]</sup>。因此,分析腹膜透析腹膜炎的影响因素对短期预后起着重要的作用。本研究通过对腹膜透析腹膜炎的影响因素及短期预后进行分析,从而为临床上对腹膜透析腹膜炎预防提供参考依据,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2017年6月—2018年7月青海省人民医院收治的腹膜透析患者76例作为研究对象。根据感染发生情况分为感染组46例,对照组30例。感染组:男性25例,女性21例;年龄61~86岁,平均(69.41±4.25)岁;其中多发患者7例,单次感染39例。对照组:男性19例,女性11例;年龄60~84岁,平均(68.43±5.27)岁。两组性别构成比、年龄等一般资料比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。研究经本院医学伦理委员会批准,患者及家属签署知情同意书。

### 1.2 纳入和排除标准

纳入标准:①所有患者均符合国际腹膜透析学会发布的腹膜炎防治指南<sup>[8]</sup>中关于腹膜透析患者的诊断标准;②年龄≥18岁;③维持性透析治疗3个月以上。排除标准:①患有意识障碍、精神障碍者;②伴有恶性肿瘤患者;③急性肾损伤患者。

### 1.3 检测指标

收集患者资料,包括性别、年龄、民族、体重指数、透析龄、是否伴有原发性疾病,以及患者白细胞计数、血红蛋白、白蛋白、C反应蛋白、血钾、透析液浓度、高糖透析液使用情况等。

### 1.4 统计学方法

数据分析采用SPSS 18.0统计软件。计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,比较采用 $t$ 检验;计数资料以构成比或例(%)表示,比较用 $\chi^2$ 检验。多因素分析采用一般非条件Logistic回归模型, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 腹膜炎发生情况

76例腹膜透析患者,未发生腹膜炎患者30例(39.47%),46例(60.53%)患者感染腹膜炎57例次,其中1例感染4次,2例感染3次,4例感染2次。

### 2.2 两组患者单因素分析

两组患者性别构成比、原发疾病、透析液浓度、体重指数、白细胞计数、血红蛋白、透析龄比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );两组年龄、文化水平、民族、高糖透析液使用、C反应蛋白、白蛋白、血钾比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表1。

### 2.3 腹膜炎发生危险因素的多因素Logistic分析

将以上有统计学意义的因素作为自变量,以发

生腹膜炎为因变量, 进行多因素一般非条件 Logistic 分析; 文化水平低下 [ $\hat{OR}=2.318$  (95% CI: 1.389, 3.225)], 年龄 [ $\hat{OR}=1.893$  (95% CI: 1.512, 3.026)、民族 [ $\hat{OR}=0.724$  (95% CI: 0.389, 0.895)], C 反应蛋白水平 [ $\hat{OR}=0.724$  (95% CI: 0.389, 0.895)], 白蛋白水平 [ $\hat{OR}=1.595$  (95% CI: 1.090, 2.335)], 血钾水平 [ $\hat{OR}=1.625$  (95% CI: 1.079, 2.449)], 高糖透析液使用 [ $\hat{OR}=1.186$

(95% CI: 0.822, 1.710)] 均是腹膜炎的危险因素。见表 2。

## 2.4 腹膜炎单发性和多发性预后比较

单发腹膜炎患者缓解例数与多发腹膜炎比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 多发腹膜炎患者拔管率和病死率与单发腹膜炎比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 多发高于单发。见表 3。

表 1 两组患者单因素分析

组别	n	男/女/例	年龄/例		文化水平/例			原发疾病/例			民族/例		透析液浓度/例		
			<75岁	≥75岁	初中及以下	高中或中专	大专及以上	慢性肾小球肾炎	糖尿病肾病	其他	汉族	藏族	1.50%	2.50%	4.25%
感染组	46	25/21	30	16	31	10	5	11	16	19	14	32	14	15	17
对照组	30	19/11	8	22	3	4	23	7	12	11	21	9	9	11	10
$\chi^2/t$ 值		0.601	10.794		5.402			0.236			11.441		0.156		
P 值		0.438	0.001		0.000			0.889			0.001		0.925		

  

组别	高糖透析液使用 ≥ 2 袋/d/例	体重指数 / (kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )	C 反应蛋白 / (mg/L, $\bar{x} \pm s$ )	白细胞计数 / ( $\times 10^9/L$ , $\bar{x} \pm s$ )	血红蛋白 / (g/L, $\bar{x} \pm s$ )	白蛋白 / (g/L, $\bar{x} \pm s$ )	血钾 / (mmol/L, $\bar{x} \pm s$ )	透析龄 / (月, $\bar{x} \pm s$ )
感染组	24	22.44 ± 1.63	1.89 ± 0.28	7.81 ± 2.21	79.71 ± 10.62	30.33 ± 4.15	3.89 ± 0.41	29.21 ± 5.64
对照组	5	22.58 ± 1.64	1.59 ± 0.41	6.97 ± 2.03	76.85 ± 12.48	36.88 ± 5.02	3.39 ± 0.40	30.95 ± 5.13
$\chi^2/t$ 值	9.701	0.365	3.794	1.672	1.07	6.187	5.246	1.362
P 值	0.002	0.716	0.000	0.099	0.288	0.000	0.000	0.178

表 2 腹膜炎发生危险因素的多因素 Logistic 分析参数

变量	b	S <sub>b</sub>	Wald $\chi^2$	P 值	$\hat{OR}$	95% CI	
						下限	上限
文化水平	1.120	0.124	34.523	0.027	2.318	1.389	3.225
年龄	1.018	0.117	32.984	0.013	1.893	1.512	3.026
民族	0.953	0.106	36.216	0.003	0.724	0.389	0.895
C 反应蛋白	0.953	0.106	36.216	0.003	0.724	0.389	0.895
白蛋白	0.824	0.093	29.325	0.000	1.595	1.090	2.335
血钾	0.749	0.065	40.286	0.000	1.625	1.079	2.449
高糖透析液使用	0.819	0.104	32.982	0.000	1.186	0.822	1.710

表 3 腹膜炎单发性和多发性预后比较 例 (%)

组别	n	缓解	退出腹膜透析	拔管	病死
单发腹膜炎	39	36 (92.31)	3 (7.69)	0 (0.00)	0 (0.00)
多发腹膜炎	7	1 (14.29)	1 (14.29)	3 (42.86)	2 (28.57)
$\chi^2$ 值		22.948	0.325	17.880	11.649
P 值		0.000	0.569	0.000	0.001

### 3 讨论

终末期肾脏疾病是慢性肾脏疾病的最后阶段,其病死率极高,腹膜透析则是治疗终末期肾脏疾病最有效的方法,能提高患者的生存率和生活质量<sup>[9-10]</sup>。而腹膜透析腹膜炎是腹膜透析患者的严重并发症,是导致患者退出和死亡的重要原因,因此,发现及分析腹膜透析腹膜炎的影响因素有着重要意义。有报道称,腹膜炎患者预后与年龄、腹膜透析时间、营养状况等因素有关<sup>[11-12]</sup>。

本研究 76 例腹膜透析患者中,未发生腹膜炎的 30 例(39.47%),46 例(60.53%)感染腹膜炎,其中 1 例感染 4 次,2 例感染 3 次,4 例感染 2 次。有研究认为,高龄是腹膜炎发生的危险因素。C 反应蛋白是机体在急性炎症反应状态下产生的急性时相蛋白,能激活补体、促进细胞吞噬,是反映体内炎症反应状态的可靠的标志之一,与腹膜透析腹膜炎的发生有着密切的关系。本文的单因素分析显示,患者年龄、文化水平、民族、高糖透析液使用、C 反应蛋白、白蛋白、血钾是发生腹膜透析腹膜炎的相关危险因素。透析相关性腹膜炎的发生与多种因素相关,本研究结果显示,文化水平低下、年龄、民族、高糖透析液使用、C 反应蛋白、白蛋白、血钾均是腹膜透析患者发生腹膜炎的独立危险因素,与相关研究结果一致<sup>[13]</sup>。有研究<sup>[14]</sup>证明,加强操作再培训明显降低腹膜透析相关性腹膜炎的发生率。国外有研究<sup>[15]</sup>认为,高龄患者发生腹膜炎的风险更高,且预后更差,与本研究结果相似。因此临床上应关注高龄患者的预后,主要原因:年龄较大的患者机体内各器官老化、衰退严重,抵抗力降低,引发腹膜炎的概率相对较大。文化水平低的患者对于透析相关知识了解少,缺乏卫生宣传及健康培训,且自我管理能力较差,因此,腹膜炎的发生风险更高。C 反应蛋白是常见的炎症指标,其水平的升高则代表患者炎症水平的升高,机体正处于炎症疾病或氧化应激状态。白蛋白低提示患者营养不良、免疫力低下,而腹膜炎则会导致白蛋白进一步丢失,使患者处于低蛋白状态,增加患者心血管并发症的发生。低钾血症的患者肠道蠕动降低,患者容易出现腹胀、便秘、肠麻痹、肠道菌群移位等消化道症状,因此增加腹膜炎的发生风险。

上述相关影响因素当中,除患者的年龄及文化水平属于不可控因素之外,其他的影响因素都属于可控性影响因素。因此,一定要积极地改善患者的营养情

况,纠正患者体内的低蛋白血症;医护人员向患者说明一旦出现腹膜炎一定要及时就诊,同时实施科学、规范的相关抗感染治疗,指导患者积极配合完成相关抗感染治疗,并完成治疗疗程,从而有效地降低腹膜炎的发生风险及频率。

本研究结果显示,多发腹膜炎患者拔管率及病死率分别为 42.86% 和 28.57%,高于单发性腹膜炎患者,说明多发性腹膜炎拔管率增加,预后较差。本研究主要是通过分析相关影响因素定位发生腹膜透析腹膜炎的高危群体,同时针对危险因素为患者制定并实施个体化的干预方案,以期能够降低腹膜透析腹膜炎的发生风险,进一步改善患者的预后,提高生活质量。除此之外,临床应该明确腹膜透析腹膜炎的治疗目的主要是在最短时间之内控制腹腔感染,保留患者的腹膜功能。特别是难治性的腹膜炎,应尽早取出患者体内的腹透管,从而降低腹膜炎的复发风险概率,保留患者的腹膜功能。等到腹膜感染得到有效控制,腹膜功能恢复之后再为患者进行后续的治疗。

综上所述,患者年龄、文化水平、民族、高糖透析液使用、C 反应蛋白、白蛋白、血钾是发生腹膜透析腹膜炎的危险因素,多发性腹膜炎患者拔管率增加,预后差,临床根据患者自身情况进行干预可有效提高腹膜透析腹膜炎患者生存率。

#### 参 考 文 献:

- [1] 黎伟,潘玲,王照,等.腹膜透析患者血清脑钠肽前体与容量状态及心功能指标的相关性分析[J].中国全科医学,2015,18(2):166-171.
- [2] 赵珉,戴宏,沈继录,等.132 例腹膜透析相关性腹膜炎病原菌及其耐药性分析[J].中国感染与化疗杂志,2015,15(3):236-243.
- [3] BENABED A, BECHADE C, FICHEUX M, et al. Effect of assistance on peritonitis risk in diabetic patients treated by peritoneal dialysis: report from the french language peritoneal dialysis registry[J]. Nephrol Dial Transplant, 2016, 31(4): 656.
- [4] 陶瑾,申新宏,艾永红,等.血清降钙素原在患者腹膜透析感染性腹膜炎中的诊断价值[J].中华医院感染学杂志,2015,25(16):3610-3612.
- [5] 张蓓茹,田密,于锐,等.单发性和多发性腹膜透析相关性腹膜炎的临床特征及预后对比分析[J].中国全科医学,2014,17(8):879-882.
- [6] 尤国庆,刘蕾,许禹.CT 检查在鉴别结核性腹膜炎与感染性腹膜炎中的作用[J].中华医院感染学杂志,2014,24(4):926-927.
- [7] 沈茜,徐虹,方晓燕,等.儿童慢性腹膜透析相关腹膜炎危险因素病例对照研究[J].中国循证儿科杂志,2016,11(1):13-16.

- [8] 王萍. 2016 年 ISPD 关于腹膜透析相关腹膜炎防治指南的解读 [J]. 肾脏病与透析肾移植杂志, 2017, 26(3): 282-286.
- [9] ZELENIISKY S A, HOWARTH J, LAGACE-WIENS P, et al. Microbiological trends and antimicrobial resistance in peritoneal dialysis-related peritonitis, 2005 to 2014[J]. *Peritoneal Dialysis International*, 2017, 37(2): 170-176.
- [10] 马莹, 王颖, 王海云, 等. 腹膜透析相关性腹膜炎患者短期预后不良危险因素的分析 [J]. 中国医学科学院学报, 2018, 40(1): 13-20.
- [11] 张文玉, 胡凤华, 许海燕, 等. 透析相关腹膜炎患者感染的危险因素及预后分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(4): 808-811.
- [12] 沈燕, 吴琴宁, 吴静, 等. 腹膜透析联合血液透析治疗终末期肾病疗效观察 [J]. 中国实用内科杂志, 2016, 36(9): 790-793.
- [13] 王静, 吕晶, 李文冬, 等. 腹膜透析相关性腹膜炎病原菌及其危险因素 [J]. 中国感染控制杂志, 2016, 15(10): 739-743.
- [14] 梁丽, 雷宇, 银代淑, 等. 腹水乳铁蛋白及 C 反应蛋白检测诊断肝硬化自发性腹膜炎的价值探讨 [J]. 中国感染与化疗杂志, 2014, 14(3): 219-223.
- [15] MAHON A R, NEU A M. A contemporary approach to the prevention of peritoneal dialysis-related peritonitis in children: the role of improvement science[J]. *Pediatric Nephrology*, 2017, 32(8): 1331-1341.

(张西倩 编辑)

本文引用格式: 安玲, 刘文花, 吉栋德, 等. 腹膜透析腹膜炎的影响因素及短期预后分析 [J]. 中国现代医学杂志, 2020, 30(13): 51-55.