

腹膜透析相关性腹膜炎发生后就诊时间延迟及其预后不良影响因素分析*

曹沛仪, 易春燕, 叶红坚, 张小丹, 林小燕, 昌瑶, 陈晶晶, 林建雄

(中山大学附属第一医院腹膜透析中心, 广东广州, 510080)

[摘要] **目的** 探讨腹膜透析患者发生腹膜透析相关性腹膜炎就诊时间延迟及其预后不良影响因素, 为优化腹膜炎患者就诊流程及改善患者预后提供科学依据。**方法** 将在本中心规范治疗的 328 例腹膜透析相关性腹膜炎患者进行回顾性调查分析。了解患者腹膜透析相关性腹膜炎发生与预后情况, 患者就诊时间延迟的影响因素与年轻患者 (≤ 50 岁) 发生腹膜透析相关性腹膜炎预后的影响因素。**结果** 328 例腹膜透析患者发生 589 例次腹膜透析相关性腹膜炎, 其中治愈 468 例次 (79.46%), 不良预后 121 例次 (20.54%); 患者腹膜炎发生后就诊时间 ≤ 24 h 426 例次, 占 72.33%, 25~72 h 就诊 89 例次, 占 15.11%, >72 h 就诊 74 例次, 占 12.56%; 二元 Logistic 回归分析显示, 居住地、血红蛋白、血清白蛋白、致病微生物类别是腹膜透析患者腹膜炎发生后就诊时间延迟的独立影响因素; 在年轻腹膜透析相关性腹膜炎患者 (≤ 50 岁) 中, 腹膜炎发生后就诊时间、透析龄、致病微生物类别是腹膜炎治疗不良预后的独立危险因素。**结论** 居住在市外或省外、较低的血清白蛋白与血清白蛋白水平、不同的致病微生物类别是腹膜透析患者腹膜炎发生后就诊时间延迟的影响因素。就诊时间延迟、较长透析龄、不同的致病微生物类别是年轻腹膜透析相关性腹膜炎患者发生不良预后的独立危险因素。应建立规范的随访工作, 指导患者定期随访, 发生腹膜炎及时返院接受治疗, 以改善患者的预后。

[关键词] 腹膜透析; 腹膜透析相关性腹膜炎; 就诊时间; 预后

[中图分类号] R473.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2018)09-0038-07 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2018.09.008

The influence factors of onset to treatment time and its effects of clinical outcomes of peritoneal dialysis-related peritonitis

Cao Peiyi, Yi Chunyan, Ye Hongjian, Zhang Xiaodan, Lin Xiaoyan, Chang Yao, Chen Jingjing, Lin Jianxiong//Modern Clinical Nursing, -2018, 17(9): 38.

(Peritoneal dialysis center, The First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou, 510080, China)

[Abstract] **Objective** To explore the associated factors of the peritonitis onset to treatment time (OTT) and its influence on the clinical outcomes of peritoneal dialysis (PD)-related peritonitis. In order to provide evidence for a better treatment procedure and improving the prognosis of peritonitis. **Methods** This was a retrospective cohort study included 328 patients with PD-related peritonitis who initially received treatment in our PD center. The associated factors of delayed OTT of peritonitis were explored by binary Logistic regression models. The influence of delayed OTT on the clinical outcomes was analyzed in a subgroup patient with age ≤ 50 years. **Results** A total of 589 peritonitis episodes in 328 patients were included in the study. Among them, 468 (79.46%) episodes were cured, while 121 (20.54%) episodes occurred adverse outcomes. According to the different OTT, 589 peritonitis episodes were divided into three groups: ≤ 24 hours group (426 cases, 72.33%), 25~72 hours group (89 cases, 15.11%) and >72 hours group (74

[基金项目] * 本课题为广州市肾脏病临床医学研究与转化中心项目专项, 项目编号为 2014Y2-00543。

[收稿日期] 2018-04-26

[作者简介] 曹沛仪 (1984-), 女, 广东广州人, 护士, 本科, 主要从事腹膜透析专科护理工作。

[通信作者] 林建雄, 护士长, 副主任护师, 硕士, Email: jianxionglinysu@126.com。

腹膜透析相关性腹膜炎是腹膜透析治疗最常见的急性并发症之一, 也是导致腹膜透析技术失败的主要原因。严重而持久的腹膜炎可导致患者腹膜功能衰竭, 甚至死亡^[1-3]。腹膜炎发生后及时有效的治疗有助于缓解腹膜炎相关临床症状, 减少并发症的发生及改善预后。腹膜透析是一种长期

cases, 12.56%). Binary Logistic regression models showed that, living out of the city, lower hemoglobin and albumin, different pathogenic microorganisms were independently associated with delayed OTT of peritonitis. In patients younger than 50 years, delayed OTT, longer dialysis duration and pathogenic microorganisms were independent risk factors of adverse outcomes of peritonitis.

Conclusion Living out of the city, lower hemoglobin, and albumin, different pathogenic microorganisms were independently associated with delayed OTT of peritonitis. Delayed OTT, longer dialysis duration, and different pathogenic microorganisms were independent risk factors of adverse outcomes of PD-related peritonitis in younger patients. We recommended that patients suffering from peritonitis should timely receive standardized treatments.

[Key words] peritoneal dialysis; peritonitis; onset to treatment time; clinical outcomes

的居家治疗方式,患者发生腹膜炎时,往往因为个人的家庭、心理、社会及身体状况等种种因素的影响未能及时前往腹膜透析中心接受治疗,而腹膜炎发生后就诊时间的不同可能会影响患者的治疗预后^[4]。尽管国际腹膜透析学会(ISPD)指南中认为腹膜炎发生后治疗应及时^[1],但目前仍有相当部分患者治疗并不及时,从而延误了患者治疗的最佳时机,因此了解影响患者就诊时间延迟的原因及预后影响因素具有重要意义。本研究旨在探讨腹膜透析相关性腹膜炎发生后就诊时间延迟的相关因素及其治疗预后的影响因素,为优化腹膜炎就诊流程及改善患者预后提供科学依据,现将方法及结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选择2006年1月至2012年12月本中心发生腹膜透析相关性腹膜炎患者,患者均符合2010年ISPD指南腹膜透析相关感染建议的诊断标准^[1]。纳入标准:①年龄18周岁以上;②腹膜透析1个月以上。排除标准:①置管术后发生院内腹膜炎的患者;②真菌性腹膜炎的患者。

1.2 方法

1.2.1 分组方法 将所有患者按腹膜炎发生后就诊时间分为 $\leq 24\text{h}$ 就诊组,25~72h就诊组,>72h就诊组,其中 $\leq 24\text{h}$ 内就诊组设为及时就诊组,否则为延迟组。比较3组患者一般资料、发生腹膜炎时相关临床指标、腹膜炎治疗预后相关指标。

1.2.2 资料收集

1.2.2.1 一般资料 包括患者性别、年龄(以 ≤ 50 岁与>50岁分组)、是否合并糖尿病、透析龄、医疗

费用支付方式、居住地及返院随访是否规律(6个月内按时返院随访为规律随访,否则为否)。

1.2.2.2 发生腹膜炎时相关临床指标 包括患者血红蛋白、血清白蛋白及致病微生物类别。致病微生物为以非金黄色葡萄球菌的革兰阳性菌和培养阴性=类别1,金黄色葡萄球菌、革兰阴性菌和多重感染=类别2进行分组。

1.2.2.3 腹膜炎治疗预后相关指标 患者腹膜炎治疗预后包括治愈和不良预后。不良预后包括疗程>21d、疗程结束后腹膜炎复发、拔除腹膜透析管转维持性血液透析或死亡。①治愈:指腹膜炎经过规范治疗后患者临床症状消失,腹膜透析透出液澄清,白细胞计数 $\leq 100 \times 10^6/\text{L}$,中性粒细胞分数 $\leq 50\%$,病原学检查阴性,且腹膜炎30d内没有复发;②腹膜炎复发:指在前一次腹膜炎抗生素治疗结束4周内再次发生腹膜炎,且与前一次腹膜炎感染致病菌相同或培养阴性;③拔除腹膜透析管改维持性血液透析:经足量敏感抗生素治疗后病情仍难以控制或诊断为难治性腹膜炎者,予以拔除导管转血液透析治疗;④腹膜炎相关的死亡:患者因活动性腹膜炎死亡或因腹膜炎住院而死亡或腹膜炎发生2周之内死亡^[1]。

1.3 统计学方法

数据采用SPSS20.0统计软件包进行统计学分析。正态分布的计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,组间比较采用方差分析;非正态分布的计量资料采用 $M(P_{25} \sim P_{75})$ 表示,组间比较采用非参数检验;计数资料采用例或例次与百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。多因素分析采用单变量或多变量二元Logistic回归分析。以双侧 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 腹膜透析相关性腹膜炎患者的一般资料

本研究中 328 例腹膜透析患者发生 589 例次腹膜透析相关性腹膜炎,患者年龄 18.10~83.23 岁,平均(53.91±15.56)岁,其中男 195 例(349 例次,占 59.25%),女 133 例(240 例次,占 40.75%)。≤50 岁组患者 139 例,发生腹膜炎 246 例次(占 41.77%),男 90 例,发生腹膜炎 151 例次(占 61.38%),女 49 例,发生腹膜炎 95 例次(占 38.62%);>50 岁组患者 189 例,发生腹膜炎 343 例次(占 58.23%),男患

者 105 例,发生腹膜炎 198 例次(占 57.73%),女患者 84 例,发生腹膜炎 145 例次(占 42.27%),其他一般资料见表 1。腹膜炎发生后就诊时间≤24h 就诊组(426 例次,占 72.33%),25~72h 就诊组(89 例次,占 15.11%),>72h 就诊组(74 例次,12.56%),腹膜炎发生后不同就诊时间 3 组一般资料比较见表 1。由表 1 可见,3 组患者性别、年龄、医疗费用支付方式变量比较,差异无统计学意义(均 $P>0.05$);3 组患者合并糖尿病、透析龄、居住地、返院随访是否规律、血红蛋白、血清白蛋白及致病微生物类别变量比较,差异有统计学意义(均 $P<0.05$)。

表 1 腹膜炎发生后不同就诊时间 3 组一般资料比较 [$\bar{x} \pm s$; $M(P_{25} \sim P_{75})$; 例次]

变量	组别	所有患者 (例次=589)	腹膜炎发生后就诊时间			$\chi^2/H/F$	P
			≤24h 就诊组 (例次=426)	25~72h 就诊组 (例次=89)	>72h 就诊组 (例次=74)		
性别	男	349	248	54	47	0.82	0.66
	女	240	178	35	27		
年龄(岁)	≤50	38.36±7.78	38.27±7.72	37.56±8.44	39.88±7.33	0.55	0.58
	>50	65.06±8.62	65.17±8.46	63.60±9.19	66.21±8.76		
合并糖尿病	是	140	93	20	27	7.56	0.02
	否	449	333	69	47		
透析龄(个月)		15.77(4.78~37.15)	14.28(4.33~36.88)	15.30(4.28~35.88)	23.53(10.27~37.93)	6.03	0.05
医疗费用支付方式	医保	378	278	57	43	1.58	0.45
	公费	38	28	4	6		
	农村合作医疗	95	71	12	12		
	自费	78	49	16	13		
居住地	市内	280	223	25	32	19.18	<0.001
	市外或省外	309	203	64	42		
返院随访是否规律	是	468	342	73	53	6.23	0.044
	否	121	84	16	21		
血红蛋白(g/L)		95.83±21.49	98.23±21.45	91.24±20.13	88.51±21.00	8.48	<0.001
血清白蛋白(g/L)		29.53±5.42	30.17±5.22	29.01±5.19	26.74±5.92	12.32	<0.001
致病微生物类别	类别 1	391	263	66	62	16.57	<0.001
	类别 2	198	163	23	12		

2.2 患者腹膜透析相关性腹膜炎发生后就诊时间延迟影响因素的二元 Logistic 回归分析

以腹膜透析相关性腹膜炎发生后就诊时间是否延迟为因变量,以性别、年龄、是否合并糖尿病、透析龄、居住地、返院随访是否规律、血红蛋白、血清白蛋白及致病微生物类别作为自变量(自变量赋值方式见表 2)进行二元 Logistic 回归分析,患者腹膜炎发生后就诊时间延迟影响因素的二元

Logistic 回归分析见表 3。由表 3 可见,居住地、血红蛋白、血清白蛋白及致病微生物类别进入了回归模型(均 $P<0.05$),提示居住在市外或省外是就诊时间延迟的危险因素,血红蛋白及血清白蛋白指标值越低其就诊时间延迟的发生率越高,就诊时间延迟患者趋向于非金黄色葡萄球菌的革兰阳性菌和培养阴性患者。

表 2 自变量赋值方式

自变量	赋值
性别	男性=0, 女性=1
年龄	≤50 岁=1, >50 岁=2
合并糖尿病	否=0, 是=1
透析龄	原数据
居住地	市内=1, 市外或省外=2
返院随访是否规律	否=0, 是=1
血红蛋白	原数据
血清白蛋白	原数据
致病微生物类别	类别 1=0, 类别 2=1

表 3 患者腹膜炎发生后就诊时间延迟影响因素的二元 Logistic 回归分析

变量	回归系数	标准误	Wald χ^2	P	OR	95%置信区间
性别	-0.126	0.216	0.34	0.560	0.882	0.577~1.347
年龄	-0.009	0.233	0.001	0.971	0.991	0.628~1.566
透析龄	0.005	0.005	1.274	0.259	1.005	0.996~1.015
合并糖尿病	0.468	0.259	3.274	0.070	1.597	0.962~2.652
居住地	0.760	0.228	11.109	0.001	2.138	1.368~3.342
返院随访是否规律	0.116	0.277	0.174	0.677	1.123	0.652~1.934
血红蛋白	-0.13	0.005	6.427	0.011	0.987	0.977~0.997
血清白蛋白	-0.058	0.020	7.937	0.005	0.944	0.907~0.983
致病微生物类别	-0.685	0.234	8.583	0.003	0.504	0.319~0.797
常量	1.535	0.788	3.799	0.510	4.642	

2.3 患者腹膜透析相关性腹膜炎预后情况

328 例腹膜透析患者发生 589 例次腹膜炎, 其中治愈 468 例次(79.46%), 不良预后 121 例次(20.54%), 其中疗程>21d 43 例次(35.54%)、复发 38 例次(31.41%)、转血液透析 24 例次(19.83%)、死亡 16 例次(13.22%)。

2.4 ≤50 岁患者发生腹膜透析相关性腹膜炎预后的影响因素

在总体及>50 岁组患者中, 腹膜炎发生后不同的就诊时间对患者腹膜炎不良预后的影响差异无统计学意义(均 $P>0.05$), 但在≤50 岁组患者中, 腹膜炎发生后不同的就诊时间对患者腹膜炎不良预后具有统计学意义($P<0.05$), 具体分析如下。在≤50 岁组患者中发生腹膜炎 246 例次, 其中治愈 195 例

次, 不良预后 51 例次, 以预后(治愈及不良预后)为因变量, 选取腹膜炎发生后就诊时间(≤24h 就诊=1, 25~72h 就诊=2, >72h 就诊=3)、性别、合并糖尿病、透析龄、返院随访是否规律、致病微生物类别、血红蛋白、血清白蛋白变量进行单因素二元 Logistic 回归分析, 结果显示, 腹膜炎发生后不同就诊时间、性别、合并糖尿病、透析龄、致病微生物类别及血清白蛋白均为腹膜炎治疗不良预后的危险因素(均 $P<0.05$); 返院随访是否规律及血红蛋白差异无统计学差异(均 $P>0.05$)。将这些有统计学意义的自变量纳入多因素二元 Logistic 回归分析, ≤50 岁组患者腹膜炎治疗不良预后的多因素二元 Logistic 回归分析见表 4。由表 4 可见, 腹膜炎发生后就诊时间、透析龄及致病微生物类别是腹膜炎治疗不良预后的独立影响因素。

表 4 ≤50 岁组患者腹膜炎治疗不良预后的多因素二元 Logistic 回归分析

变量	回归系数	标准误	Wald χ^2	P	OR	95%置信区间
腹膜炎发生后就诊时间						
1(对照组)	-	-	-	-	-	-
2	1.038	0.502	6.781	0.009	3.699	1.382~9.902
3	1.397	0.541	6.655	0.010	4.042	1.399~11.682
性别	0.701	0.372	3.720	0.054	2.051	0.988~4.256
合并糖尿病	-0.864	0.877	0.971	0.324	0.422	0.076~2.350
透析龄	0.020	0.008	5.760	0.016	1.020	1.004~1.037
致病微生物类别	1.092	0.400	7.450	0.006	2.979	1.360~6.525
血清白蛋白	-0.024	0.037	0.423	0.515	0.976	0.907~1.050
常量	-2.061	1.278	2.598	0.107	0.127	

3 讨论

3.1 患者腹膜透析相关性腹膜炎发生状况及其预后分析

随着腹膜透析治疗技术的改善以及患者自我管理能力的提高, 患者生存率及技术存活率明显提高, 但腹膜透析相关性腹膜炎仍是患者腹膜透析技术失败的主要原因, 也是腹膜透析中心质量控制的重要指标之一。ISPD 指南建议^[1], 腹膜透析中心的腹膜炎发病率应小于 0.67 例次/患者年。目

前,亚洲地区的研究显示^[5],腹膜透析相关性腹膜炎发生率为0.23~0.68例次/患者年。腹膜炎感染率采用有感染风险的腹膜透析的月数/腹膜炎发生的次数,以两次腹膜炎事件之间的间隔月来表示^[1],即患者月(患者月越大表示腹膜炎感染发生越少);患者年=12/患者月,患者年越小表示腹膜炎感染发生越少。本研究结果显示,2006年1月至2012年12月期间328例腹膜透析患者发生589例次腹膜透析相关性腹膜炎,由于排除置管术后发生院内腹膜炎及真菌性腹膜炎患者,因此未直接计算腹膜炎患者年发生率。但本中心以往研究显示^[6],腹膜透析相关性腹膜炎发生率为0.2例次/患者年,明显低于国际腹膜透析学会指南建议的目标,这与本中心的规范培训及管理密不可分。

本研究结果显示,328例腹膜透析患者发生589例次相关性腹膜炎,其中治愈468例次(79.46%),不良预后121例次(20.54%),本中心腹膜透析相关性腹膜炎的治愈率与国外文献^[7]报导相一致,提示患者腹膜透析相关性腹膜炎值得关注,应探讨其治疗失败的原因,以便改善患者的预后。

3.2 腹膜透析患者腹膜炎发生后就诊时间延迟的影响因素分析

3.2.1 居住地 本研究结果显示,居住地在市外或省外是腹膜透析患者腹膜炎发生后就诊时间延迟的危险因素($P<0.01$)。腹膜透析因其自身的优点,其操作简单、居家透析、治疗时间自由,尤其适用于家居偏远、经济欠发达地区及交通不便的农村患者^[8]。然而这些优点也决定了居住地及随访规律性的客观存在因素。本研究中,居住地在市外或省外的患者占52.46%。市外或省外的患者因路途不便利,延长了就诊时间。另外,由于目前我国腹膜透析发展存在明显的地区性差异,导致患者发生腹膜炎后更希望返回随访单位治疗,也是其发生腹膜炎后就诊时间延长的原因之一。因此,对于路途较远的腹膜透析患者,应设立24h值班电话,并实施独立个案管理,由指定护士进行随访,加强信息沟通,指导患者一旦出现不适或透析问题应及时电话咨询,以便得到正确的指导,及时就诊。

3.2.2 血红蛋白与血清白蛋白 本研究结果显示,血红蛋白与血清白蛋白低是腹膜透析患者腹

膜炎发生后就诊时间延迟的危险因素(均 $P<0.05$)。腹膜透析患者普遍存在蛋白质-能量营养不良,较低的血红蛋白和血清白蛋白水平反映患者的营养不良。研究发现^[9],营养不良的患者容易发生疲乏,特别是躯体疲乏。营养不良造成患者体力下降,注意力不集中,水肿等症状的加重导致患者自理能力下降,一定程度上影响患者治疗依从性,其可能是影响患者就诊时间延误可能原因之一,是否与患者家属的关怀度有关值得进一步探讨。因此,对于营养不良的患者应特别给予关注,嘱咐患者定期进行随访监测,发现问题及时就诊,避免营养不良的进一步加重。

3.2.3 致病微生物 本研究结果显示,发生腹膜炎后就诊时间延迟的腹膜透析患者趋向于非金黄色葡萄球菌的革兰阳性菌和培养阴性患者($P<0.01$)。腹膜透析相关性腹膜炎患者通常表现为透出液浑浊以及腹痛,然而疼痛的程度具有微生物特异性,非金黄色葡萄球菌的革兰阳性菌腹膜炎常常疼痛较轻,而革兰氏阴性菌、金黄色葡萄球菌腹痛较重^[1]。虽然在腹膜透析置管术后的培训中强调在腹膜透析发现透出液浑浊应立即到医院就诊,然而患者可能在透出液轻微浑浊或轻微腹痛时忽视了症状而未至医院就诊,也可能随着透析的时间延长遗忘了腹膜炎判断方法,从而导致腹膜炎发生后就诊时间延迟。因此,在临床上,医护人员可在患者返院随访时结合图片、文字进行如何判断腹膜炎的再培训,强调腹膜炎及时治疗的重要性;也可在电话随访时强调腹膜炎的判断方法及腹膜炎及时治疗的重要性。

3.3 ≤ 50 岁腹膜炎患者治疗不良预后的相关影响因素分析

既往研究将50岁以下的患者定义为年轻的患者^[10-12]。与老年患者相比,年轻患者具有合并症更少和生存率更高的特性^[13-14]。本研究结果显示,在总体及 >50 岁组患者中,腹膜炎发生后不同的就诊时间对患者腹膜炎不良预后的影响差异无统计学意义(均 $P>0.05$),但在 ≤ 50 岁组患者中,腹膜炎发生后不同的就诊时间对患者腹膜炎不良预后有明显的影响($P<0.05$)。因此,本研究将 ≤ 50 岁患者发生腹膜透析相关性腹膜炎预后的影响因素进行探

讨,具体分析如下。

3.3.1 腹膜炎发生后就诊时间 本研究结果显示,腹膜炎发生后就诊时间延迟为腹膜透析相关腹膜炎治疗不良预后的独立影响因素 ($P<0.05$)。ISPD 指南专家意见指出^[1],对于腹膜炎发生后需尽早抗生素治疗,但没有指出抗生素的应用时机与腹膜透析相关的结果之间的关系。许多医学研究支持“黄金时刻”或“尽早抗生素治疗”的抗菌治疗,包括脑膜炎、菌血症、脓毒性休克和肺炎^[15-19]。MUTHUCUMARANA 等^[4]也证明,腹膜炎后就诊时间延迟增加患者的死亡及腹膜透析技术失败风险,与本研究结果一致。提示腹膜透析患者腹膜炎发生后应立即返院治疗。

3.3.2 透析龄 本研究结果显示,较长的透析龄为腹膜透析相关腹膜炎治疗不良预后的独立影响因素 ($P<0.05$),与相关研究报道^[20]腹膜透析龄是腹膜透析相关性腹膜炎患者治疗失败的影响因素一致。长期的腹膜透析过程当中,患者血清白蛋白、血钾均低于正常范围,营养状况也相对较差^[21]。这些综合因素可导致患者腹膜炎发生后的不良临床结局。因此,改善长透析龄患者身体状况将有助于改善腹膜透析相关腹膜炎治疗不良预后。临床上,医护人员应加强患者的随访管理,定期监测生化指标,及时调整用药,改善患者身体状况。

3.3.3 致病微生物 本研究结果显示,不同的致病微生物是腹膜炎治疗不良预后的独立影响因素 ($P<0.01$)。腹水培养出非金黄色葡萄球菌的革兰阳性菌和培养阴性患者组腹膜炎的预后比金黄色葡萄球菌、革兰阴性菌和多重感染患者组更好,这与既往研究结果一致^[22-24]。对比金黄色葡萄球菌、革兰阴性菌和多重感染,非金黄色葡萄球菌的革兰阳性菌和培养阴性腹膜炎患者对抗生素反应性好,症状较轻,治愈率更高^[1,25]。然而,无论是哪种类型的腹膜炎感染,一旦出现透出液浑浊,应及时返院治疗。

4 结论

本研究发现,合并糖尿病、居住在市外或省外、血红蛋白与血清白蛋白水平低是影响患者腹膜炎发生后就诊时间延迟的独立影响因素。就诊时间

延迟(>24h)、较长透析龄和不同的致病微生物类别是年轻腹膜透析相关性腹膜炎患者(≤ 50 岁)发生不良预后的独立危险因素。在临床上应建立规范化、便利的随访途径,督促患者定期返院随访,积极做好腹膜透析患者的培训与再培训工作,指导患者发生腹膜透析相关性腹膜炎应及时返院接受治疗,这将有利于改善患者的预后。本研究对象主要是针对单中心的腹膜透析相关性腹膜炎患者,研究范围较窄,结论具有一定的局限性,未来针对上述不足进一步进行研究。

参考文献:

- [1] LI P K, SZETO C C, PIRAINO B, et al. Peritoneal dialysis-related infections recommendations: 2010 update [J]. *Perit Dial Int*, 2010, 30(4):393-423.
- [2] TIAN Y, XIE X, XIANG S, et al. Risk factors and outcomes of high peritonitis rate in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients: a retrospective study [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2016, 95(49):e5569.
- [3] BOUDVILLE N, KEMP A, CLAYTON P, et al. Recent peritonitis associates with mortality among patients treated with peritoneal dialysis [J]. *J Am Soc Nephrol*, 2012, 23: 1398-1405.
- [4] MUTHUCUMARANA K, HOWSON P, CRAUFORD D, et al. The relationship between presentation and the time of initial administration of antibiotics with outcomes of peritonitis in peritoneal dialysis patients: the PROMPT study [J]. *Kidney Int Rep*, 2016, 1(2):65-72.
- [5] 佟怡婧, 严豪, 李振元, 等. 711 例次腹膜透析相关性腹膜炎的致病菌谱变化及药物敏感分析 [J]. *中华肾脏病杂志*, 2017, 33(8):601-608.
- [6] FAN X G, HUANG R, WANG J, et al. Risk factors for the first episode of peritonitis in southern Chinese continuous ambulatory peritoneal dialysis patients [J]. *PLOS One*, 2014, 9(9):e107485.
- [7] MA T K, CHOW K M, KWAN B C, et al. Peritonitis before peritoneal dialysis training: analysis of causative organisms, clinical outcomes, risk factors, and long-term consequences [J]. *Clin J Am Soc Nephrol*, 2016, 11(7): 1219-26.
- [8] 郑晓, 楼小平, 李争艳, 等. 降低农村腹膜透析患者腹膜炎发生率的实践及效果 [J]. *中华护理杂志*, 2018, 53(2):195-198.
- [9] 卫建宁, 李淑霞, 刘蓓蓓. 大肠癌术后患者癌因性疲乏与营养风险状况及其相关性 [J]. *现代临床护理*, 2015, 14(6):21-24.

- [10] MARKAR S R, KARTHIKESALINGAM A, LOW D E. Outcomes assessment of the surgical management of esophageal cancer in younger and older patients [J]. Ann Thorac Surg, 2012, 94:1652-1660.
- [11] SCHELLERER V S, MERKEL S, SCHUMANN S C, et al. Despite aggressive histopathology survival is not impaired in young patients with colorectal cancer: CRC in patients under 50 years of age [J]. Int J Colorectal Dis, 2012, 27 (1):71-79.
- [12] LIM W H, DOGRA G K, MCDONALD S P, et al. Compared with younger peritoneal dialysis patients, elderly patients have similar peritonitis-free survival and lower risk of technique failure, but higher risk of peritonitis-related mortality [J]. Perit Dial Int, 2011, 31(6):663-71.
- [13] KEE Y K, PARK J T, YOON C Y, et al. Characteristics and clinical outcomes of end-stage renal disease patients on peritoneal dialysis for over 15 Years: a single-center experience [J]. Perit Dial Int, 2017, 37(5):535-541.
- [14] RUFINO J M, GARCIA C, VEGA N, et al. Current peritoneal dialysis compared with haemodialysis: medium-term survival analysis of incident dialysis patients in the Canary Islands in recent years [J]. Nefrologia, 2011, 31 (2):174-184.
- [15] PINES J M. Timing of antibiotics for acute, severe infections [J]. Emerg Med Clin North Am, 2008, 26 (2):245-257.
- [16] LEE C C, LEE C H, HONG M Y, et al. Timing of appropriate empirical antimicrobial administration and outcome of adults with community-onset bacteremia [J]. Crit Care, 2017, 21(1):119-127.
- [17] RYOO S M, KIM W Y, COHN C H, et al. Prognostic value of timing of antibiotic administration in patients with septic shock treated with early quantitative resuscitation [J]. Am J Med Sci, 2015, 349(4): 328-333.
- [18] MUSZYNSKI J A, KNATZ N L, SARGEL CL, et al. Timing of correct parenteral antibiotic initiation and outcomes from severe bacterial community-acquired pneumonia in children [J]. Pediatr Infect Dis J, 2011, 30(4):295-301.
- [19] SARAH A S, RYAN W M, JASON R, et al. The impact of timing of antibiotics on outcomes in severe sepsis and septic shock: a systematic review and meta-analysis [J]. Crit Care Med, 2015, 43(9):1907-1915.
- [20] YE H, ZHOU Q, FAN L, et al. The impact of peritoneal dialysis-related peritonitis on mortality in peritoneal dialysis patients [J]. BMC Nephrol, 2017, 18(1):186.
- [21] 易春燕, 阳晓, 郭群英, 等. 长腹膜透析龄患者首次腹膜炎的临床特征分析 [J]. 中华肾脏病杂志, 2011, 27 (10):715-719.
- [22] ODUDU A, WILKIE M. Controversies in the management of infective complications of peritoneal dialysis [J]. Nephron Clin Pract, 2011, 118(3):C301-C308.
- [23] SZETO C C, CHOW K M. Gram-negative peritonitis-the achilles heel of peritoneal dialysis? [J]. Perit Dial Int, 2007, 27(2):267-271.
- [24] BARRACLOUGH K, HAWLEY C M, MCDONALD S P, et al. Polymicrobial peritonitis in peritoneal dialysis patients in Australia: predictors, treatment, and outcomes [J]. Am J Kidney Dis, 2010, 55(1):121-131.
- [25] 刘小菁, 岳凌菊, 刘永泉, 等. 单中心腹膜透析相关性腹膜炎的临床分析 [J]. 中国血液净化, 2017, 16(4):251-254.

[本文编辑: 刘晓华]

~~~~~

· 编读往来 ·

## 通信作者的职责

通信作者是课题负责人,也是文章和研究的联系人,在论文投稿、修改直至发表的整个过程中,一切的联络工作均由其负责。通信作者掌握课题的经费,负责科研的设计以及文章的书写和质量把关,确保文章的真实性和科学性,是该论文的责任承担者。相对第一作者而言,通信作者具有更高的学术地位和专业水平,在该项科研中以第一作者的指导老师或重要辅导专家的身份为其提供帮助。对一篇科技论文来说,通信作者与第一作者所做的贡献是并列的,均为该文章最重要的作者。

[本刊编辑部]