

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2020.09.021

文章编号: 1005-8982 (2020) 09-0110-05

单发与多发腹膜透析相关性腹膜炎的临床特点分析

黄庆龙, 吴岳春, 胡斌

(池州市人民医院 肾脏内科, 安徽 池州 247000)

摘要: **目的** 探讨单发与多发腹膜透析相关性腹膜炎的临床特点, 寻找多发性腹膜炎的危险因素。 **方法** 选取 2015 年 10 月—2018 年 10 月 3 年池州市人民医院长期随访的腹膜透析相关性腹膜炎患者 58 例作为研究对象。根据腹膜炎的发病次数分为单发组 (3 年间发病 1 次) 和多发组 (3 年间发病 ≥ 2 次)。收集纳入患者的一般资料, 包括性别、年龄、文化程度, 原发病、透析月龄、操作者及操作环境, 以及实验室相关检查指标, 如初次发病前血红蛋白值、血浆白蛋白值、外周血白细胞计数、超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP)、初次发病病原菌培养情况。采用 Logistic 回归模型分析腹膜透析相关性腹膜炎发作的危险因素。 **结果** 与单发组比较, 多发组患者年龄较大, 透析年限较长, 总体文化程度较低 ($P < 0.05$)。单发组基础疾病以慢性肾小球肾炎为主 (19/42), 而多发组以糖尿病肾病居多 (10/16), 两组在基础疾病的构成方面差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。单发组多数患者独立完成操作, 有独立操作间的患者数比例较高。单发组初次发病前 hs-CRP 低于多发组, 初次发病前血浆白蛋白高于多发组 ($P < 0.05$)。两组其他指标比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。而多因素 Logistic 回归分析结果显示透析月龄及初次发病前的血浆白蛋白水平是影响腹膜炎多发的独立危险因素 ($P < 0.05$)。 **结论** 透析月龄及初次发病前的血浆白蛋白水平可能是影响腹膜炎多发的独立危险因素。

关键词: 腹膜炎; 腹膜透析; 危险因素

中图分类号: R656.41

文献标识码: A

Clinical characteristics of two groups of peritoneal dialysis-associated peritonitis with different incidence

Qing-long Huang, Yue-chun Wu, Bin Hu

(Department of Nephrology, The People's Hospital of Chizhou, Chizhou, Anhui 247000, China)

Abstract: **Objective** To investigate the clinical characteristics of single and multiple peritoneal dialysis-associated peritonitis, and to find out the risk factors of multiple peritonitis. **Methods** Fifty-eight patients with peritoneal dialysis-associated peritonitis were enrolled in our peritoneal dialysis center from October 2015 to October 2018. According to the incidence of peritonitis, they were divided into single group (once in three years) and multiple group (twice or more in three years). General data including gender, age, education level, primary disease, dialysis age, operator and operating environment, laboratory-related examination indicators, such as hemoglobin value, plasma albumin value, peripheral blood white blood cell count, hs-CRP and culture of pathogenic bacteria were collected and compared between the two groups by statistical methods. **Results** Compared with single group, the age of multiple group was older, dialysis age was longer, and the overall education level was lower (all $P < 0.05$). Chronic glomerulonephritis was the predominant primary disease in single group (19/42), while diabetic nephropathy was the predominant disease in multiple group (10/16). There was significant difference in the composition of

primary diseases between the two groups ($P < 0.05$). Most patients in the single group completed the operation independently, and the number of patients with independent operation was higher ($P < 0.05$). The hs-CRP value of single group before the first attack was lower than that of multiple group ($P < 0.05$), and the plasma albumin value was higher before the first attack ($P < 0.05$). There was no significant difference in other indicators between the two groups ($P > 0.05$). Multivariate logistic regression analysis showed that dialysis age and the level of plasma albumin before the first onset were independent risk factors for the occurrence of peritonitis ($P < 0.05$). **Conclusion** The dialysis age and the level of plasma albumin before the first attack may be independent risk factors for the occurrence of peritonitis.

Keywords: peritonitis; peritoneal dialysis; risk factors

腹膜透析目前是终末期肾病患者主要肾脏替代治疗方式之一。因其有居家透析的优点,更适合偏远地区患者。但是,因部分腹膜透析患者不能定期遵从医嘱到腹膜透析中心随访评估,腹膜透析相关性腹膜炎的发生在所难免。而腹膜透析相关性腹膜炎是导致腹膜透析患者退出腹膜透析、反复住院治疗乃至死亡的重要因素^[1-2]。临床诊治过程中,发现部分腹膜透析患者易反复感染腹膜炎。本文旨在归纳总结腹膜炎的临床特点,找寻腹膜透析相关性腹膜炎反复发生的危险因素,为临床防治提供一些参考。

1 资料与方法

1.1 研究与分组

选取2015年10月—2018年10月池州市人民医院腹膜透析中心长期随访的腹膜透析相关性腹膜炎患者58例。其中,男性36例,女性22例;年龄40~78岁,平均(60.0±9.3)岁。根据腹膜炎的发病次数分为单发组42例(3年间发病1次)和多发组16例(3年间发病≥2次)。排除资料不完全及真菌性腹膜炎患者。所有患者透析方式为连续不卧床腹膜透析,使用同一品牌的腹膜透析液。

1.2 资料收集

收集纳入患者的一般资料,包括性别、年龄、文化程度,原发病、透析月龄、操作者及操作环境,以及实验室相关检查指标,如初次发病前血红蛋白值、血浆白蛋白值、外周血白细胞计数、超敏C反应蛋白(high-sensitivity C-reactive protein, hs-CRP)及初次发病病原菌培养情况。

1.3 腹膜透析相关性腹膜炎的诊断与治疗

参照国际腹膜透析学会指南^[3],具备以下3项中的2项或以上者即可诊断为腹膜透析相关性腹膜炎:①具有腹膜炎的临床症状和体征,如腹痛、透出液浑浊、伴或不伴发热;②透出液白细胞计数 $>100 \times 10^6/L$,

其中多形核细胞计数 $>50\%$;③透出液涂片或培养发现病原菌。所有入选患者均符合上述诊断标准,留取标本,给予第1代头孢菌素联合第3代头孢菌素或氨基糖苷类药物抗感染,采用腹腔内间断灌注给药的方式治疗。

1.4 统计学方法

数据分析采用SPSS 19.0统计软件。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,非正态分布采用中位数和四分位数[M(P_{25} , P_{75})]表示,方差齐性时,比较采用 t 检验,非正态分布或方差不齐时比较采用秩和检验。计数资料以频数和百分比表示,比较采用 χ^2 检验。采用单因素或多因素Logistic回归分析评估腹膜透析相关性腹膜炎反复发作的危险因素。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

基础疾病为慢性肾小球肾炎21例、高血压肾病13例、糖尿病肾病22例、其他基础疾病2例。两组患者最高学历均为高中,单发组文盲占19.0%(8/42),而多发组文盲占62.5%(10/16)(注:文盲指未接受正规学校教育,不识字并且不会写字的成年人)。两组性别比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组年龄、文化程度、透析月龄及基础疾病比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。与单发组比较,多发组患者年龄较大,透析年限较长,总体文化程度较低($P < 0.05$)。单发组基础疾病以慢性肾小球肾炎为主(19/42),而多发组以糖尿病肾病居多(10/16)。见表1。

2.2 两组患者腹膜透析操作情况的比较

单发组由本人实施腹膜透析操作比例为73.8%(31/42),多发组为43.8%(7/16),两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。单发组有独立操作间的比例为85.7%(36/42),多发组为18.8%(3/16),两组比较差

异有统计学意义 ($P < 0.05$), 单发组有独立操作间的患者数比例较高。见表 2。

2.3 两组患者实验室检查指标比较

两组在初次发病前外周血白细胞及血红蛋白值比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 单发组初次发病前 hs-CRP 值和血浆白蛋白值与多发组比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 单发组 hs-CRP 值低于多发组, 血浆白蛋白值高于多发组。见表 3。

2.4 两组患者在初次感染时透出液病原菌培养结果

在初次腹膜炎发作时, 用药前留取透出液做病原菌培养, 单发组阳性率为 78.6% (33/42), 多发组阳性率为 50.0% (8/16), 两组比较差异无统计学意义 ($\chi^2 = 3.290$, $P = 0.070$); 单发组革兰阳性菌 / 革兰阴性菌为 16/17, 多发组革兰阳性菌 / 革兰阴性菌为 3/5, 两组病原菌种类构成比较, 差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.027$, $P = 0.870$)。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	<i>n</i>	男 / 女 / 例	年龄 / (岁, $\bar{x} \pm s$)	文化程度 (文盲 / 小学 / 初中 / 高中) / 例	透析月龄 / ($\bar{x} \pm s$)	基础疾病 (慢性肾小球肾炎 / 高血压肾病 / 糖尿病肾病 / 其他疾病) / 例
单发组	42	27/15	57.8 $\pm$ 7.8	8/15/12/7	22.5 $\pm$ 8.6	19/10/12/1
多发组	16	9/7	65.6 $\pm$ 10.9	10/2/3/1	33.1 $\pm$ 8.7	2/3/10/1
χ^2/t 值		0.318	-2.611	9.295	-4.147	7.859
<i>P</i> 值		0.573	0.016	0.021	0.000	0.036

表 2 两组患者腹膜透析操作情况比较 例

组别	<i>n</i>	操作者是否为患者本人 (是 / 否)	有无独立操作间 (有 / 无)
单发组	42	31/11	36/6
多发组	16	7/9	3/13
χ^2 值		4.634	23.587
<i>P</i> 值		0.031	0.000

表 3 两组患者初次发病前相关实验室检查指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	白细胞 / ($\times 10^9/L$)	hs-CRP / (mg/L)	血红蛋白 / (g/L)	血浆白蛋白 / (g/L)
单发组	42	7.3 $\pm$ 2.4	5.0 $\pm$ 3.0	83.3 $\pm$ 14.1	41.2 $\pm$ 5.4
多发组	16	6.8 $\pm$ 2.6	7.3 $\pm$ 3.1	77.8 $\pm$ 12.7	34.0 $\pm$ 6.5
<i>t</i> 值		0.744	-2.601	1.374	4.352
<i>P</i> 值		0.460	0.012	0.175	0.000

2.5 腹膜透析相关性腹膜炎多发的危险因素分析

单因素 Logistic 回归分析结果显示, 年龄、文化程度、原发病、操作者、操作间、透析月龄、初次发病前血浆白蛋白值、初次发病前 hs-CRP 值均是影响腹膜

透析相关性腹膜炎发病次数的危险因素 ($P < 0.05$) (见表 4)。而多因素 Logistic 回归分析结果显示透析月龄及初次发病前的血浆白蛋白值是影响腹膜炎多发的独立危险因素 ($P < 0.05$) (见表 5)。

表 4 腹膜透析相关性腹膜炎多发的单因素 Logistic 回归分析参数

因素	<i>b</i>	<i>S_b</i>	Wald χ^2	<i>P</i> 值	$\hat{OR}$	95% CI	
						下限	上限
年龄	0.102	0.038	7.217	0.007	1.107	1.028	1.192
性别	0.336	0.598	0.317	0.574	1.400	0.434	4.521
文化程度	-0.804	0.347	5.381	0.020	0.447	0.227	0.883
原发病	0.944	0.371	6.480	0.011	2.571	1.243	5.319
操作者	1.287	0.614	4.395	0.036	3.623	1.087	12.074
操作间	3.258	0.778	17.554	0.000	26.000	5.663	119.368

续表 4

因素	<i>b</i>	<i>S_b</i>	Wald χ^2	<i>P</i> 值	$\hat{OR}$	95% CI	
						下限	上限
透析月龄	0.137	0.043	10.178	0.001	1.147	1.054	1.248
初次发病前血白细胞计数	-0.093	0.123	0.562	0.453	0.912	0.716	1.161
初次发病前血红蛋白值	-0.031	0.023	1.831	0.176	0.969	0.927	1.014
初次发病前血浆白蛋白值	-0.209	0.062	11.370	0.001	0.811	0.718	0.916
初次发病前 hs-CRP	0.244	0.105	5.366	0.021	1.277	1.038	1.570
初次感染透出液培养阳性率	1.299	0.626	4.313	0.380	3.667	1.076	12.497
初次感染病原菌种类	0.511	0.807	0.401	0.527	1.667	0.343	8.103

表 5 腹膜透析相关性腹膜炎多发的多因素 Logistic 回归分析参数

因素	<i>b</i>	<i>S_b</i>	Wald χ^2	<i>P</i> 值	$\hat{OR}$	95% CI	
						下限	上限
年龄	0.072	0.089	0.655	0.419	1.074	0.903	1.278
文化程度	0.149	0.884	2.418	0.867	1.160	0.205	6.567
原发病	1.485	0.955	0.028	0.120	4.415	0.679	28.695
操作者	1.203	2.437	0.244	0.622	3.330	0.028	395.006
操作间	3.842	2.293	2.807	0.094	46.606	0.521	4 172.530
透析月龄	0.305	0.143	4.530	0.033	1.357	1.024	1.797
初次发病前血浆白蛋白值	-0.437	0.211	4.277	0.039	0.646	0.427	0.977
初次发病前 hs-CRP	0.156	0.273	0.326	0.568	1.169	0.684	1.998

3 讨论

腹膜透析相关性腹膜炎是腹膜透析患者最常见的并发症，也是导致患者退出腹膜透析的主要原因。而反复发生的腹膜炎可以引起腹膜广泛粘连，腹膜纤维化，最终导致超滤衰竭^[4-5]。多数文献侧重研究透析相关性腹膜炎的总的临床特征、耐药性以及预后^[6-7]，对一次和多次发生腹膜炎的不同临床特点未进行分组研究。本研究把腹膜炎分为单发组和多发组，侧重探讨引起腹膜炎反复发作的危险因素，为临床防治透析相关性腹膜炎的反复发作提供一定的参考意见。

与单发组比较，多发组腹膜炎患者年龄较大、文盲比例高、透析年限较长、基础疾病以糖尿病肾病居多。单发组患者亲自实施腹膜透析操作比例达 73.8%，多发组占比仅为 43.8%；而单发组有独立操作间的比例高达 85.7%，多发组仅为 18.8%。以上数据分析结果提示，腹膜透析操作的规范性以及操作环境可能会影响腹膜炎的发生次数。高龄、知识水平低下

的患者往往对腹膜透析操作的规范流程理解不够，且随着透析年限的延长，部分患者对无菌意识逐渐淡漠，增加腹膜炎感染的风险。另外，多发组由他人操作的比例较高，可能因该组患者年龄较大，部分患者无法独立完成腹膜透析操作，加之对患者之外的操作者培训力度不够，操作流程欠规范，导致反复感染。所以，医务人员应定期对操作者进行再培训，增强其无菌意识以及操作的规范化，努力减少腹膜炎的发生^[8]。腹膜透析为一种居家透析模式，其对操作的环境也有要求，建议在独立的操作间进行腹膜透析操作，操作间要通风，避免阴暗潮湿，且需每天紫外线消毒。有研究认为糖尿病是腹膜透析相关性腹膜炎发生的相关因素^[9]，可能与糖尿病并发症导致患者手眼协调能力下降，操作时间长或操作不规范有关。本研究也显示多发组患者中基础疾病以糖尿病肾病居多。

马东红等^[10]研究表明，血清总蛋白降低是腹膜透析相关性腹膜炎发生的独立危险因素。而本研究中多发组的首次发病前的血浆白蛋白水平较单发组偏低。

多因素 Logistic 回归分析结果提示首次发病前的血浆白蛋白水平降低是腹膜透析相关性腹膜炎多发的独立危险因素。这可能与患者营养状况有关。血浆总蛋白、前白蛋白以及白蛋白水平可以反映患者的营养状况。营养状况不佳的患者免疫能力减弱,对细菌的抵抗力一般有所下降,容易导致感染反复发作。有研究显示,腹膜炎发生前高 hs-CRP 水平可能是腹膜透析相关性腹膜炎短期预后不良的独立危险因素^[11]。本研究的多发组初次发病前 hs-CRP 水平高于单发组,但多因素 Logistic 回归分析未显示初次发病前的 hs-CRP 水平与腹膜透析相关性腹膜炎多发相关,可能与本研究纳入的样本量较小有关。

两组在初次感染时透出液病原菌的培养阳性率以及病原菌种类的构成方面差异无统计学意义。一方面可能与经验性抗感染方案已经覆盖革兰阳性菌和革兰阴性菌有关,因此,无论是革兰阳性菌感染还是革兰阴性菌感染,初始抗感染治疗大多可能会起到效果,多次发病的原因可能与致病菌种类关系不大。另一方面,因真菌性腹膜炎一旦诊断,必须拔除腹透导管,可能终止腹膜透析,本研究中已明确排除真菌性腹膜炎病例,故已排除真菌感染对腹膜炎发病次数的影响。

综上所述,尽管两组在年龄、文化程度、基础疾病、透析龄、操作者、操作环境、初次发病前血浆白蛋白以及 hs-CRP 水平等方面有差异,但多因素 Logistic 回归分析提示透析月龄及初次发病前的血浆白蛋白水平可能是影响腹膜炎多发的独立危险因素。

但鉴于该研究为单中心回顾性研究,且纳入病例数偏少,结果可能会产生偏倚,今后尚需要大样本、多中心前瞻性研究来探讨透析相关性腹膜炎多次发生的危险因素。

参 考 文 献:

- [1] MEHROTRA R, DEVUYST O, DAVIES S J, et al. The current state of peritoneal dialysis[J]. J Am Soc Nephrol, 2016, 27(11): 3238-3252.
- [2] YE H, ZHOU Q, FAN L, et al. The impact of peritoneal dialysis-related peritonitis on mortality in peritoneal dialysis patients[J]. BMC Nephrology, 2017, 18(1): 186.
- [3] LI P K, SZETO C C, PIRAINO B, et al. ISPD peritonitis recommendations: 2016 update on prevention and treatment[J]. Perit Dial Int, 2016, 36(5): 481-508.
- [4] 王欣,余学清,贾占军,等. 转化生长因子 β_1 及其信号蛋白在大鼠急性腹膜炎模型腹膜组织中的表达及作用[J]. 中华肾脏病杂志, 2004, 20(6): 391-395.
- [5] 易觅, 陈国纯, 刘伏友. 腹膜炎后腹膜透析超滤衰竭的机制研究进展[J]. 中国血液净化, 2012, 11(11): 588-591.
- [6] 任海滨, 刘佳, 张莉, 等. 34 例次腹膜透析相关性腹膜炎临床总结[J]. 中华肾脏病杂志, 2014, 30(3): 182-186.
- [7] 唐碧雯, 方炜, 严豪, 等. 371 例次腹膜透析相关性腹膜炎的预后分析[J]. 中华肾脏病杂志, 2013, 29(11): 808-811.
- [8] CAMPBELL D J, JOHNSON D W, MUDGE D W, et al. Prevention of peritoneal dialysis-related infections[J]. Seminars in Nephrology, 2011, 31(2): 199-212.
- [9] 贺丹丹, 徐芳. 腹膜透析相关性腹膜炎的原因分析及对策[J]. 临床肾脏病杂志, 2017, 17(3): 164-167.
- [10] 马东红, 吕玉敏, 刘云, 等. 腹膜透析相关性腹膜炎临床特点与危险因素分析[J]. 中国血液净化, 2018, 17(2): 73-77.
- [11] 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.

(张西倩 编辑)

本文引用格式: 黄庆龙, 吴岳春, 胡斌. 单发与多发腹膜透析相关性腹膜炎的临床特点分析[J]. 中国现代医学杂志, 2020, 30(9): 110-114.