

· 临床研究 ·

103 例次持续性非卧床腹膜透析相关性腹膜炎的临床流行病学研究

谭融通, 黄莉[△], 李坚梅

(广西医科大学第一附属医院肾内科, 南宁 530021)

摘要:目的 探讨持续性非卧床腹膜透析(CAPD)患者合并腹膜透析相关性腹膜炎发生的相关因素,为腹膜炎的防治提供依据。**方法** 回顾性分析 2002 年 1 月 1 日至 2011 年 1 月 31 日该院住院的腹膜透析相关性腹膜炎患者 64 例(103 例次)的临床资料。**结果** 103 例次腹膜炎患者中痊愈 80 例次(77.67%),无效 23 例次(22.33%),死亡 4 例次(3.88%)。操作不规范 21 例次(20.39%),腹泻 8 例次(7.77%),导管引流不畅 6 例(5.83%),治疗不彻底 4 例次(3.88%),便秘 1 例次(1.00%),无明显诱因 40 例次(38.83%)。致病菌以大肠埃希菌(25.00%)最多见。**结论** CAPD 相关性腹膜炎感染以术后 1 个月发生多见,且以春、秋季发生较高。糖尿病、低清蛋白血症是发生 CAPD 相关性腹膜炎感染的危险因素。

关键词:腹膜透析;腹膜炎;流行病学

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2012.13.008

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2012)13-1267-03

Clinical epidemiological study on 103 case-times of CAPD-related peritonitis

Tan Rongtong, Huang Li[△], Li Jianmei

(Department of Nephrology, First Affiliated Hospital, Guangxi Medical University, Nanning, Guangxi 530021, China)

Abstract: Objective To investigate the relevant factors of continuous ambulatory peritoneal dialysis(CAPD)related peritonitis to provide the evidences for the prevention and treatment of peritonitis. **Methods** 103 case-times of CAPD-related peritonitis episodes in 64 patients in our hospital from January 1st 2002 to January 31st 2011 were retrospectively analyzed. **Results** 80 case-times of peritonitis were cured with the total recovery rate of 77.67%. 23 case-times were ineffective(22.33%). 4 cases died(3.88%). The unstandardized operation was in 21 case-times(20.39%), diarrhea in 8 cases(7.77%), impeded catheter drainage in 6 cases(5.83%), incompleated treatment in 4 cases(3.88%), constipation in 1 cases and unobvious predisposition in 40 cases(38.83%). Pathogenic Escherichia coli(25.00%)was most common. **Conclusion** CAPD-related peritonitis is more likely to happen in a month after surgery and mostly happens in spring and autumn. Diabetes and low albumin are the risk factors of CAPD-related peritonitis infection occurrence.

Key words: peritoneal dialysis; peritonitis; epidemiology

腹膜透析(peritoneal dialysis, PD)是尿毒症患者常用的肾脏替代治疗方法,腹膜透析相关性腹膜炎是影响腹膜透析技术生存的主要原因之一,可导致 15%~18%的导管移除率和 2%~3%的死亡率^[1-2]。现将广西医科大学第一附属医院收治的 103 例次持续性非卧床腹膜透析(continuous ambulatory peritoneal dialysis, CAPD)患者相关性腹膜炎的发生情况报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2002 年 1 月 1 日至 2011 年 1 月 31 日在广西医科大学第一附属医院住院的 CAPD 患者 64 例(103 例次)。其中男 58 例次,女 45 例次。慢性肾小球肾炎 40 例,糖尿病肾病 10 例,高血压肾病 7 例,痛风性肾病 3 例,成人型多囊肾 2 例,梗阻性肾病 1 例,肾淀粉样变 1 例。各季节发生腹膜炎比例分别为:春季 29 例次,夏季 21 例次,秋季 41 例次,冬季 12 例次。

1.2 诊断标准 CAPD 合并腹膜炎诊断标准为当 CAPD 患者具备如下 3 条中 2 条或 2 条以上者,可诊断腹膜炎:(1)腹痛,腹水浑浊,伴或不伴发热;(2)腹膜透析流出液白细胞计数大于 100/mL,中性粒细胞大于 50%;(3)腹膜透析流出液培养

有病原微生物的生长^[3]。

1.3 疗效判断标准 经过抗感染治疗 14 d 后,临床症状消失,腹膜透析液白细胞计数小于 100/mL,腹膜透析液培养无细菌生长;且在停药 4 周之内,腹膜炎无复发者为临床痊愈^[4]。具备以下之一者为治疗无效:(1)治疗 14 d 后,腹膜炎的症状和(或)体征持续存在或者腹膜透析液白细胞计数仍然大于 100/mL;(2)由于治疗无效而拔除 Tenckhoff 腹膜透析管者;(3)在治疗结束后 4 周之内,再次出现相同致病菌腹膜炎;(4)因腹膜炎死亡^[4]。

1.4 统计学处理 应用 SPSS13.0 统计软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验,计数资料的比较采用 χ^2 检验,多因素统计采用二分类 Logistic 回归模型分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

103 例次腹膜炎患者中:23 例患者 26 例次术后 1 个月发生,发生率为 10.20%(26/255)。其中痊愈 80 例次(77.67%),无效 23 例次(22.33%),死亡 4 例(3.88%)。103 例次中有呼吸道疾病 23 例次(22.33%),操作不规范(操作前不洗手、未戴口罩、房间未消毒等)有 21 例次(20.39%),腹泻 8 例次

[△] 通讯作者, Tel:15289669462; E-mail: Lihuang126@126.com。

(7.77%),导管引流不畅 6 例次(5.83%),治疗不彻底 4 例次(3.88%),便秘 1 例次(1.00%),无明显诱因 40 例次(38.83%)。病原菌培养阳性 2 例,病原菌培养阳性 24 例,见表 1。其中革兰阳性球菌 12 例次(50.00%),革兰阴性杆菌 10 例次(41.67%),真菌 2 例次(8.33%)。腹膜炎发生相关危险因素见表 2。

表 1 腹膜透析液培养细菌阳性分布情况

菌属	n	构成比(%)
革兰阳性菌		
表皮葡萄球菌	4	16.67
粪肠球菌	3	12.50
金黄色葡萄球菌	3	12.50
木糖葡萄球菌	1	4.17
白喉棒状杆菌	1	4.17
革兰阴性菌		
大肠埃希菌	6	25.00
鲍曼不动杆菌	2	8.33
枸橼酸杆菌	1	4.17
弗劳地杆菌	1	4.17
真菌		
近平滑念珠菌	1	4.17
热带念珠菌	1	4.17
合计	24	100.00

表 2 腹膜炎发生相关危险因素的 Logistic 回归模型分析

危险因素	b	P	OR	95%CI
性别	-0.013	0.962	0.987	0.583~1.670
年龄	0.005	0.566	1.005	0.987~1.024
是否糖尿病	0.874	0.042	2.398	1.034~5.561
清蛋白	-0.167	0.000	0.846	0.808~0.886

3 讨论

CAPD 相关性腹膜炎,不仅增加患者的痛苦和经济负担,反复感染可影响腹膜的透析功能,部分患者只好放弃腹膜透析治疗^[5]。在中国 CAPD 相关性腹膜炎发生率逐年下降^[6]。广西医科大学附属第一医院腹膜炎每年发生率为 0.582 次/例患者,接近国际腹膜透析学会每年 0.57 次/例^[1]的发生率。总体上从 2005 年始腹膜炎发生率开始下降。与 Jiang 和 Yu^[7]报道每年 0.26 次/例发生率相比略高。这可能与中心的管理、患者的身体素质、操作培训教育等有关。要求加强中心管理,做好患者的操作培训教育工作以减少腹膜炎的发生。腹膜透析患者应该注意居住环境的干燥、导管口的护理、避免感染的危险因素等,在腹膜炎诱因的构成比中,呼吸道感染和操作不规范是主要的诱因,与国内研究操作换液不规范是腹膜炎的危险因素相符^[8-9]。目前,尚缺乏呼吸道感染性疾病和腹膜透析相关性腹膜炎发生之间关系的研究,考虑是否与肺炎患者抵抗力低下、操作环境细菌数目的增加、操作时呼吸道细菌容易通过腹膜透析管路感染等情况导致腹膜炎的发生有关。应加强操作

者在操作环境洗手、戴口罩等无菌观念。术后 1 个月是腹膜炎的高危期,这可能与患者早期操作不熟练、操作环境不卫生、对疾病的认知程度不高、患者的依从性差等有关。加强对患者住院期间的操作培训、注重生活环境干燥、开展家庭随访,对提高透析质量,减少腹膜炎的发生有积极意义。

本研究 Logistic 回归模型分析显示是否糖尿病、低清蛋白血症是腹膜炎发生的主要危险因素($P < 0.05$)。糖尿病肾病患者是患 CAPD 腹膜炎感染的危险因素,和国内外研究糖尿病肾病导致腹膜透析相关性腹膜炎发生率高于其他因素相同^[10-11]。糖尿病和非糖尿病患者比较,高血糖是致病菌繁殖的有利条件,高血糖削弱机体的免疫功能,且糖尿病患者营养不良事件发生率高,机体的防御功能和修复功能下降等^[12]。对糖尿病患者应加强操作培训,控制血糖。

有研究发现,低蛋白血症与腹膜炎的发生相关^[13-14]。在营养不良的 CAPD 患者中,更容易发生腹膜炎。因此,加强腹膜透析患者的营养,膳食蛋白、热量摄入、纠正食欲不良等^[15]有助于避免发生 CAPD 相关性腹膜炎。

本组 103 例次腹膜炎中分离出致病菌 24 例,培养的阴性率为 76.70%。国际腹膜透析学会在 2005 年制定的《腹膜透析相关性感染的建议》提出的标准,腹膜透析相关感染性腹膜炎致病菌的培养阴性率应低于 20%^[1]。培养阴性率高的原因主要有:(1)透析液中致病菌浓度太低;(2)培养系统不利于致病菌生长;(3)培养前患者已接受抗生素治疗;(4)致病菌隐藏于巨噬细胞中^[16]。国际腹膜透析学会推荐采用 50 mL 腹透液离心后取沉淀物培养,或在血培养瓶中直接培养的方法^[1]。中山大学研究的透析液离心沉淀培养法、BacT/Alert 培养系统等能显著提高阳性率和缩短细菌的培养时间^[16]。本组阳性率低与采用普通无菌试管培养、未对透析液进行离心、透析液浓度太低有关。目前,广西医科大学附属第一医院肾内科改用腹透液 10 mL 加入血培养瓶中培养方法,期望能获得较低的阴性率。在培养结果中 G^+ 菌中以表皮葡萄球菌为主, G^- 以大肠埃希菌为主,和国内外研究菌种分布相符^[17-18]。临床上最常见的是进行操作换液过程将细菌带入腹腔所致,致病菌主要通过透析管腔、出口处-皮下隧道、肠道细菌经肠壁等感染途径^[19]。这也与各部位常见菌株相符。

在腹膜炎治疗预后中,总体治愈率为 77.67%,导管拔除率为 3.88%,死亡率为 2.91%。总体治愈率稍优于英国伦敦腹透中心(76.90%)^[20]和国内中山大学附属第一医院(73.90%)^[21]。

综上所述,在 103 例次 CAPD 相关性腹膜炎的临床分析中,作者认为,可从以下几个方面减少 CAPD 相关性腹膜炎的发生率:(1)术后 1 个月是高发期,应重点加强随访,指导操作;(2)春、秋两季应保持居住环境干燥,避免呼吸道、肠道疾病发生可减少腹膜炎的发生;(3)糖尿病患者是 CAPD 相关性腹膜炎发生的高危人群,应加强健康教育、血糖的控制和操作培训;(4)纠正低血清清蛋白有利于减少腹膜炎的发生。

参考文献:

- [1] Piraino B, Bailie GR, Bernardini J, et al. Peritoneal dialysis-related infections recommendations; 2005 update[J]. Perit Dial Int, 2005, 25(2):107-131.

- [2] Bender FH, Bernardini J, Piraino B. Prevention of infectious complications in peritoneal dialysis; best demonstrated practices[J]. *Kidney Int Suppl*, 2006, 11(103): 44-54.
- [3] 维持性腹膜透析专家协作组. 维持性腹膜透析共识[J]. *中华肾脏病杂志*, 2006, 22(8): 513-516.
- [4] Fijter CW, Wee PM, Oe LP, et al. Intraperitoneal ciprofloxacin and rifampicin versus cephradine as initial treatment of CAPD-related peritonitis: A prospective randomized multicenter comparison (Cipper trail) [J]. *Perit Dial Int*, 2001, 21(5): 480-486.
- [5] Piraino B. Peritoneal dialysis infections recommendations [J]. *Contrib Nephrol*, 2006, 150: 181-186.
- [6] Fang W, Qian JQ, Lin AW, et al. Comparison of peritoneal dialysis practice patterns and outcomes between a Canadian and a Chinese centre [J]. *Nephrol Dialysplnt*, 2008, 23(12): 4021-4028.
- [7] Jiang ZP, Yu XQ. Advancing the use and quality of peritoneal dialysis by developing a peritoneal dialysis satellite center program [J]. *Perit Dial Int*, 2011, 31(2): 121-126.
- [8] Szeto CC, Chow KM, Yuk-Hwa T, et al. Influence of climate on the incidence of peritoneal dialysis-related peritonitis [J]. *Perit Dial Int*, 2003, 23(6): 580-586.
- [9] 易春燕, 关锦美, 林建雄, 等. 换液操作者对腹膜透析相关性腹膜炎的影响 [J]. *中华现代护理杂志*, 2009, 15(27): 2765-2767.
- [10] 王清华, 袁芳, 李强翔, 等. 持续性非卧床腹膜透析相关性腹膜炎: 3 年 108 例次分析 [J]. *中国组织工程研究与临床康复*, 2010, 14(18): 3389-3392.
- [11] Miguel A, Garcia-Ramon R, Perez-Contreas J, et al. Comorbidity and mortality in peritoneal dialysis: a comparative study of type 1 and 2 diabetes versus nondiabetic patients [J]. *Nephron*, 2002, 90(3): 290-296.
- [12] 黄嘉南, 余学清. 糖尿病与非糖尿病终末期肾病患者维持性腹膜透析的临床状况分析 [D]. 广州: 中山大学, 2007.
- [13] Chow KM, Szeto CC, Leung CB, et al. A risk analysis of continuous ambulatory peritoneal dialysis-related peritonitis [J]. *Petit Dial Int*, 2005, 25(4): 374-379.
- [14] Dogan S, Ekiz S, Yucel L, et al. Relation of demographic, clinic and biochemical parameters to peritonitis in peritoneal dialysis [J]. *J Renal Care*, 2008, 34(1): 5-8.
- [15] 蒋春明. 如何预防和纠正腹膜透析患者的营养不良 [J]. *肾脏病与透析肾移植杂志*, 2007, 16(1): 80-84.
- [16] 冯敏, 郭群英, 余学清, 等. 提高腹膜透析相关感染性腹膜炎致病菌培养阳性率的方法学研究 [J]. *中华肾脏病杂志*, 2007, 23(6): 345-349.
- [17] 黄晓丽, 贾征夫, 熊飞. 持续性非卧床腹膜透析腹膜炎的病原菌及其耐药性分析 [J]. *中华肾脏病杂志*, 2009, 5(25): 349.
- [18] Kadambi P, Troidle L, Gorban-Brennan N, et al. APD in the elderly [J]. *Semin Dial*, 2002, 15(6): 430-433.
- [19] Mactier R. Peritonitis is still the achilles' heel of peritoneal dialysis [J]. *Perit Dial Int*, 2009, 9(3): 262-266.
- [20] Davenport A. Peritonitis remains the major clinical complication of peritoneal dialysis: the london, UK, peritonitis audit 2002-2003 [J]. *Perit Dial Int*, 2009, 29(3): 297-302.
- [21] 郭群英, 陈林, 阳晓, 等. 腹膜透析相关感染性腹膜炎致病菌及菌谱变化——单个腹膜透析中心 15 年回顾分析 [J]. *中华肾脏病杂志*, 2006, 22(12): 719-724.

(收稿日期: 2011-12-21 修回日期: 2012-01-27)

(上接第 1266 页)

- fferential regulation of myocardial NF- κ B following acute or chronic TNF- α exposure [J]. *J mol Cell Cardiol*, 2001, 33(7): 1263-1271.
- [9] Torre-Amione G, Kapadia S, Lee J, et al. Tumor necrosis factor-alpha and tumor necrosis receptors in the failing human heart [J]. *J Am Coil Cardiol*, 1996, 93(4): 704-711.
- [10] Testa M, Yeh M, Lee P, et al. Circulation levels of cytokines and their endogenous modulators patients with mild to reverse congestive heart failure due to coronary artery disease or hypertension [J]. *J Am Coil Cardiol*, 1996, 28(4): 964-971.
- [11] Yin WH, Chen JW, Jen HL, et al. Independent prognostic value of elevated high-sensitivity C-reactive protein in chronic heart failure [J]. *Am Heart J*, 2004, 147(5): 931-938.
- [12] Li JJ, Fang CH. C-reactive protein is not only an inflammatory marker but also a direct cause of cardiovascular diseases [J]. *Med Hypotheses*, 2004, 62(4): 499-506.
- [13] 张惠芳, 刘金霞, 刘大成, 等. 辛伐他汀对慢性心力衰竭患者血清脂联素和炎症因子的影响 [J]. *实用预防医学*, 2011, 18(4): 705-706.
- [14] 段徐, 许铁洲, 凌峰. 他汀类药物在慢性心力衰竭中的作用 [J]. *医药导报*, 2008, 8(27): 964-965.
- [15] 刘全, 程莉, 杨洋. 冠状动脉内皮细胞在缺血再灌注损伤时的变化和曲美他嗪的保护作用 [J]. *中华老年医学杂志*, 2006, 25(1): 70-73.

(收稿日期: 2011-12-09 修回日期: 2012-01-20)