

# 腹腔镜与开腹腹膜透析置管术对机体炎症反应影响的临床研究

郑 婕<sup>1</sup> 李小生<sup>1</sup> 彭 凤<sup>1</sup> 叶 菁<sup>2\*</sup>

1.赣南医学院第一附属医院,江西赣州 341000;2.江西中医药大学,江西南昌 330004

**[摘要]** 目的 探讨腹腔镜与开腹腹膜透析置管术对机体炎症反应的影响。方法 选取 2018 年 10 月至 2019 年 1 月于我院行腹膜透析的 60 例尿毒症患者,其中 30 例行腹腔镜下腹膜透析置管手术的设为腹腔镜组,30 例行开腹腹膜透析置管手术的设为开腹组。比较两组术中、术后情况和机体炎症反应、并发症发生情况。结果 腹腔镜组术中出血量、疼痛程度、术后 3 d 降钙素原(PCT)、C 反应蛋白(CRP)、癌抗原 125(CA125)、白细胞(WBC)计数和引流不畅、导管移位、腹膜炎发生率低于开腹组,肠道功能恢复时间长于开腹组,手术时间短于开腹组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );两组住院时间比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 尿毒症患者行腹腔镜腹膜透析置管术具有创伤小、失血量少、疼痛轻微、炎症反应轻、并发症少等优点,值得临床推广。

**[关键词]** 尿毒症;腹膜透析置管术;腹腔镜;炎症反应;疼痛程度;并发症

**[中图分类号]** R735.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-9701(2021)11-0017-04

## Clinical study on the effect of laparoscopic and open peritoneal dialysis catheterization on inflammatory response

ZHENG Jie<sup>1</sup> LI Xiaosheng<sup>1</sup> PENG Feng<sup>1</sup> YE Jing<sup>2</sup>

1.The First Affiliated Hospital of Gannan Medical University, Ganzhou 341000, China; 2.Jiangxi University of Traditional Chinese Medicine, Nanchang 330004, China

**[Abstract]** **Objective** To explore the influence of laparoscopic and open peritoneal dialysis catheterization on inflammation. **Methods** Sixty uremic patients who underwent peritoneal dialysis in our hospital from October 2018 to January 2019 were selected. 30 cases of laparoscopic peritoneal dialysis catheter were set as the laparoscopic group, and 30 cases of open peritoneal dialysis catheter were set as the laparotomy group. The intraoperative and postoperative conditions, inflammatory reaction and complications of the two groups were compared. **Results** The bleeding volume, pain degree, procalcitonin(PCT), C-reactive protein (CRP), cancer antigen 125(CA125), white blood cell (WBC) count and poor drainage, catheter displacement and peritonitis in laparoscopic group were lower than those in laparotomy group. The recovery time of intestinal function was longer, and the operation time was shorter than that of laparotomy group, with statistically significant difference ( $P<0.05$ ). There was no significant difference in hospital stay between the two groups ( $P>0.05$ ). **Conclusion** Laparoscopic peritoneal dialysis catheterization has the advantages of less trauma, less blood loss, less pain, less inflammatory reaction and fewer complications for uremic patients, which is worthy of clinical promotion.

**[Key words]** Uremia; Peritoneal dialysis catheterization; Laparoscopy; Inflammatory reaction; Degree of pain; Complication

腹膜透析是终末期肾脏病的主要治疗手段,操作简单且对血液动力学影响小,可保护残存肾功能,减少血源性疾病传播<sup>[1-2]</sup>。腹膜透析导管位置良好与通畅是腹膜透析成功的关键,开腹与腹腔镜腹膜透析置管术是常用的置管方式,前者能在直视下操作,操作简单,解剖层次清晰,出血与肠穿孔风险较小,后者全程可视,术野范围更加全面,能将导管在直视下置入子

**[基金项目]** 江西省赣州市指导性科技计划任务项目(GZ2018 ZSF044)

\*通讯作者

宫直肠窝或膀胱直肠窝并固定<sup>[3-5]</sup>。本文回顾性分析 2018 年 10 月至 2019 年 1 月在我院行腹膜透析的 60 例尿毒症患者临床资料,分析腹腔镜与开腹腹膜透析置管术对机体炎症反应的影响,为临床治疗提供参考依据,现报道如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

回顾性分析 2018 年 10 月至 2019 年 1 月在我院行腹膜透析的 60 例尿毒症患者临床资料,其中 30 例

行腹腔镜下腹膜透析置管手术的设为腹腔镜组,30例行开腹腹膜透析置管手术设为开腹组。研究经伦理委员会审核批准。腹腔镜组男18例,女12例;年龄26~76岁,平均年龄(52.21±5.32)岁;透析时间1~13个月,平均透析时间(9.39±1.21)个月。开腹组男21例,女9例;年龄28~74岁,平均年龄(53.18±5.27)岁;透析时间2~13个月,平均透析时间(9.45±1.17)个月。两组基本资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

①纳入标准:经影像学、实验室等检查确诊为终末期尿毒症;患者或家属签署知情同意书者;需行腹膜透析;无血液系统疾病。②排除标准:腹盆腔感染;多次行腹部手术;年龄 $\geq 80$ 岁;心肺功能严重衰竭;认知功能障碍;活动性肝炎;急性心脑血管事件。

### 1.2 方法

腹腔镜组行腹腔镜腹膜透析置管术:术前将膀胱排空,取仰卧位,全麻、气管插管后创建气腹,于脐上缘做一5 mm切口,创建CO<sub>2</sub>气腹,气腹压13 mmHg。将气腹针拔出,置入10 mm Trocar(A孔)和30°腹腔镜。腹直肌右侧外缘脐下2~3 cm做切口,长度为1 cm,置入5 mm Trocar(B孔);B孔45°斜对侧左下腹位置做一3 mm切口,将5 mm Trocar置入(C孔),仅此孔置入手术操作器械。于右侧脐与髂前上棘中点处做一切口,长为5 mm,置入5 mm Trocar(D孔)。调整体位为头低脚高位,用5 mm Trocar穿刺锥以约45°角于B孔沿内下方斜行穿刺,经腹直肌鞘,在腹膜外向下潜行约2 cm后穿刺腹膜进入腹腔,穿刺锥退出,保留穿刺鞘。将腹膜透析管腹内段经穿刺鞘置入腹腔,穿刺鞘退出,确保透析管近端Cuff在腹膜外,将其弯曲端于腹腔镜下置入子宫直肠陷凹或膀胱直肠陷凹,并用4-0可吸收线固定于左侧子宫圆韧带或左侧盆腔腹壁。将C孔处Trocar、操作钳退出,自B孔弯型隧道针弧形向上穿刺皮下直至C孔位置,创建皮下隧道。将透析管在隧道针引导下经C孔引出体外。腹膜透析管远端Cuff位于B孔外约2 cm。调整体位为仰卧位,250 mL生理盐水注入腹透管内,待流出线状液体,解除气腹,退出器械,缝合切口。开腹组行开腹腹膜透析置管术:术前膀胱排空,取仰卧位,于耻骨联合上方左侧约10 cm旁开2 cm处做一标记切口,局麻后将皮肤纵行切开至腹直肌前鞘,对腹直肌钝性分离至腹膜、后鞘,切开腹膜,以能通过标准Tenckhoff导管为宜,荷包缝合,无菌石蜡油涂抹金属线后,穿入腹膜管内,空出导管末端约2 cm,弯曲呈135°,沿前腹壁将翘起的末端下行,当患者主诉有尿意时,转动腹透管180°,腹透管腹腔部末端放于子宫直肠陷凹或膀胱直肠陷凹,金属线拔出。将约250 mL生理盐水向腹透管

内注入,待腹透管内向外流出线状液体,荷包缝合。确认腹透管周围无渗液,对腹直肌前鞘间断缝合。在腹直肌内埋入1个涤纶袖套,沿皮下隧道做局部麻醉,将腹透管用隧道器于皮下自上而下呈弧形经皮肤小口引出,隧道口方向朝下,连接腹膜透析外管系统,缝合皮肤。两组术后均随访1年。

### 1.3 观察指标及评价标准

①比较两组术中、术后情况:术中出血量、住院时间、肠道功能恢复时间、疼痛程度等。疼痛程度用视觉模拟评分法(Visual analogue scale, VAS)<sup>[9]</sup>评估,分值为0~10分,分值高低与疼痛呈正相关。②分别采集两组术前和术后3 d血液,使用干式免疫荧光法测定降钙素原(Procalcitonin, PCT);酶联免疫吸附法测定C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)、癌抗原125(Cancer antigen 125, CA125);全自动血细胞分析仪(深圳库贝尔生物科技有限公司)测定白细胞(White blood cell, WBC)计数,所用试剂盒购自上海酶联生物科技有限公司。③比较两组术后并发症(引流不畅、导管移位、腹膜炎、切口感染等)发生情况。

### 1.4 统计学方法

应用SPSS 21.0软件分析数据,计量资料以( $\bar{x}\pm s$ )表示,采用 $t$ 检验;计数资料以[n(%)]表示,采用 $\chi^2$ 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组术中、术后情况比较

腹腔镜组术中出血量、疼痛程度低于开腹组,肠道功能恢复时间长于开腹组,手术时间短于开腹组( $P<0.05$ );两组住院时间比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表1。

表1 两组术中、术后情况比较( $\bar{x}\pm s, n=30$ )

组别	术中出血量 (mL)	手术时间 (min)	住院时间 (d)	肠道功能恢 复时间(d)	疼痛程度 (分)
腹腔镜组	14.21±1.98	32.48±4.32	18.89±4.46	5.94±0.98	2.35±0.34
开腹组	63.01±14.65	58.24±6.15	20.15±4.59	2.98±0.42	4.19±0.62
$t$ 值	18.081	18.773	1.078	15.206	14.253
$P$ 值	0.000	0.000	0.285	0.000	0.000

### 2.2 两组术前、后血清指标比较

两组术前血清各指标比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );腹腔镜组术后3 d WBC计数、PCT、CRP、CA125低于开腹组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表2。

### 2.3 两组术后并发症发生情况比较

腹腔镜组术后引流不畅、导管移位、腹膜炎发生率低于开腹组( $P<0.05$ )。见表3。

表 2 两组术前、后血液 WBC 计数、PCT、CRP、CA125 水平比较( $\bar{x}\pm s, n=30$ )

组别	WBC 计数( $\times 10^9/L$ )		PCT(mg/mL)		CRP(mg/L)		CA125(U/mL)	
	术前	术后 3 d	术前	术后 3 d	术前	术后 3 d	术前	术后 3 d
腹腔镜组	16.10 $\pm$ 3.25	5.02 $\pm$ 1.95 <sup>#</sup>	8.26 $\pm$ 0.59	0.97 $\pm$ 0.23 <sup>#</sup>	61.30 $\pm$ 11.24	22.86 $\pm$ 5.26 <sup>#</sup>	29.28 $\pm$ 8.65	11.15 $\pm$ 2.18 <sup>#</sup>
开腹组	16.24 $\pm$ 3.19	8.20 $\pm$ 2.01 <sup>#</sup>	8.75 $\pm$ 2.48	2.15 $\pm$ 0.96 <sup>#</sup>	61.42 $\pm$ 10.95	31.85 $\pm$ 6.48 <sup>#</sup>	29.34 $\pm$ 8.59	15.24 $\pm$ 2.65 <sup>#</sup>
t 值	0.168	6.220	1.053	6.547	0.042	5.900	0.027	6.528
P 值	0.867	0.000	0.297	0.000	0.967	0.000	0.979	0.000

注:与同组术前相比,<sup>#</sup> $P<0.05$ 

表 3 两组术后并发症发生情况比较[n(%)]

组别	n	引流不畅	导管移位	腹膜炎
腹腔镜组	30	1(3.33)	0	2(6.67)
开腹组	30	8(26.67)	6(20.00)	9(30.00)
$\chi^2$ 值		4.706	4.300	5.455
P 值		0.011	0.010	0.020

### 3 讨论

腹膜透析可有效清除体内滞留的过多水分与代谢产物,经透析液补充机体所必需物质,具有无需大型医疗设备与场所、操作方便简单、心脑血管意外发病率低、保护残余肾功能等优点<sup>[7-10]</sup>。与血液透析相比,腹膜透析无需建立血管通路,适用于血管条件不佳、凝血功能障碍伴出血倾向或出血者、反复静脉造瘘失败等患者,对血液动力学影响小,无需遭受反复血管穿刺,患者可居家治疗<sup>[11-13]</sup>。开腹腹膜透析置管术因切口大小限制手术操作范围和可视范围,具有一定盲目性,难以精确定位,易出现导管移位、漏液、腹膜炎等并发症,影响透析效果,不利于病情恢复。

腹膜透析相关性腹膜炎是腹膜透析患者最主要的并发症,也是导致腹膜透析技术失败的主要原因,其频繁发生可激活多条炎症通路,影响腹膜结构和功能,降低透析效率<sup>[14-15]</sup>。汤兰花等<sup>[16]</sup>分别对慢性肾功能衰竭患者行开腹腹膜透析置管术(开腹组)和腹腔镜下腹膜透析置管术(腹腔镜组),结果显示,腹腔镜组术中出血量、围术期疼痛低于开腹组,手术时间、下床活动时间短于开腹组,术中血性透析液发生率和术后腹膜炎、引流不畅、腹透管移位等发生率低于开腹组,提示腹腔镜腹膜透析置管术具有较高的安全性,能够减轻患者疼痛,减少并发症发生,利于病情恢复。CRP 属于急性炎症反应时间蛋白,其正常情况下机体内含量极低,一旦出现炎症反应或创伤时,其含量会在短时间内明显升高,48 h 内便能达到峰值,待身体机能恢复后其水平会缓慢恢复至正常,是反映机体炎症反应的敏感指标之一。CA125 是细胞表面识别糖蛋白,正常情况下血清中 CA125 水平较低,当肝脏功能损伤时,腹水大量积聚,将打破腹膜正常微循环,导致 CA125 大量脱离进入腹水,且将有一定比例 CA125 抗原被吸收进入血液循环,增加血清中 CA125 含量。PCT 是

一种无活性的降钙素前肽物质,在健康者血清中含量极低,一旦机体出现细菌感染时,血清中 PCT 含量会急剧增高,可用于反映病情严重程度等方面。WBC 作为机体重要免疫细胞,能够经产生抗体、吞噬作用等参与机体防御,当机体受到创伤后,其水平会快速升高,且升高幅度与创伤程度关系密切。本研究结果显示,腹腔镜组术中出血量、疼痛程度,引流不畅、导管移位、腹膜炎发生率,血性透析液、漏液发生率高于开腹组,WBC 计数、PCT、CRP、CA125 低于开腹组,肠道功能恢复时间长于开腹组,手术时间短于开腹组,与上述研究结果相似。分析原因在于:腹腔镜具有放大功能,根据术者需要对腹腔镜镜身进行旋转、拉、推等,能更清晰地辨别组织间隙和解剖层面,便于清晰显露开腹手术无法直视的部位,实现手术全程可视化,能及时发现、解除腹膜粘连,准确放置导管至理想位置,避免导管移位,延长导管使用寿命。同时手术创伤小且可操作性较强,能缩短手术用时,减少术中失血量,减轻术后疼痛程度,减轻机体炎症反应<sup>[17-18]</sup>。腹腔镜术中经 Trocar 建立腹腔镜通道,减少对组织结构的破坏,腹部腹膜,减少漏液、出血可能;且能避免干扰腹腔脏器,减轻术后疼痛,促进患者胃肠功能恢复。此外,腹腔镜手术经 4 个腹壁穿刺点进行手术操作,无需对腹壁全层进行切割,不会造成血管神经、腹壁肌肉损伤,能保留腹壁完整性,切口美观无疤痕,更易被患者接受<sup>[19-20]</sup>。

综上所述,与开腹腹膜透析置管术相比,腹腔镜腹膜透析置管术可减轻创伤,减低失血量,缓解术后疼痛程度与炎症反应,降低并发症发生率。

### [参考文献]

- [1] 王永红,姜埃利.置管后开始腹膜透析时间对老年终末期肾病患者生存率、肾脏功能及并发症的影响[J].中国老年学杂志,2017,37(14):3580-3582.
- [2] 丁嘉祥,甘红兵,赵蕊,等.Seldinger 法经皮穿刺腹膜透析置管术改进的观察[J].中国血液净化,2019,18(3):188-191.
- [3] 毛明锋,雷文晖,朱虹,等.二孔法腹腔镜下腹膜透析导管置管术临床应用研究[J].中国中西医结合肾病杂志,2019,20(6):496-498.

- [4] 杨文,沈建伟,钱宝鑫,等.不同腹膜透析置管术对腹部手术或感染史慢性肾衰竭患者的疗效分析[J].重庆医学,2019,48(22):3866-3869,3873.
- [5] 窦振华,尹井贺.腹腔镜下经皮线固定法行腹膜透析置管术与常规开腹置管的效果比较[J].实用医院临床杂志,2018,15(6):71-73.
- [6] 谢志强,傅君舟,陈敢,等.改良川岛瘙痒严重度评价方法与视觉模拟评分法的相关性[J].中国医学科学院学报,2018,40(4):539-542.
- [7] 杨敏,杨柳,龚晶予,等.腹膜透析患者腹内置管位置对导管并发症的影响[J].临床肾脏病杂志,2018,18(7):421-424.
- [8] 李华青,王福珍,林冲云.腹膜透析、血液灌流及血液透析应用于终末期肾衰竭的效果比较[J].中国医学创新,2019,16(35):141-144.
- [9] 何强,沈晓刚.腹膜透析患者腹膜透析管的选择及置管方式的探讨[J].中国血液净化,2016,15(10):566-568.
- [10] 赖剑,廖聪,郑婕,等.腹腔镜下腹膜透析置管在有腹部手术史终末期肾病患者中的应用[J].山东医药,2018,58(30):59-61.
- [11] 李玲玲,钟慧,付平.腹腔镜下腹膜透析置管方法及比较[J].中国血液净化,2019,18(3):157-159.
- [12] 蒋景华,杨燕茹,汪艳艳,等.居家患者腹膜透析产生的医疗废物处置现状调查与对策探讨[J].中华医院感染学杂志,2019,29(18):2877-2880.
- [13] 童进东,金惠敏,史卫军,等.经皮线环固定法在腹腔镜下腹膜透析置管中的应用[J].中国中西医结合肾病杂志,2016,17(12):1080-1081.
- [14] 王宏,周建辉,曹雪莹,等.腹膜透析相关腹膜炎危险因素研究的统计模型筛选[J].中华肾病研究电子杂志,2019,8(5):219-225.
- [15] 邢虎,张亚峰,刘大东,等.难治性腹膜透析相关性腹膜炎发生的影响因素与风险评分模型研究[J].中华医院感染学杂志,2019,29(20):3175-3179.
- [16] 汤兰花,林立国,凌俊辉,等.腹腔镜下与传统开腹手术行腹透置管的临床疗效比较[J].齐齐哈尔医学院学报,2019,40(5):575-577.
- [17] 屠秋娣,何强,沈晓刚,等.改良腹腔镜腹膜透析管置管与开腹置管的临床效果比较观察[J].中华医学杂志,2016,96(44):3586-3589.
- [18] 李义亮,杜秀云,阿里木,等.腹腔镜下腹膜透析置管术的临床应用[J].临床外科杂志,2017,25(1):58-60.
- [19] 马君俊,臧潞,杨中印,等.腹腔镜腹膜透析管置入术在胃癌腹膜转移腹腔化疗中的临床价值[J].中华胃肠外科杂志,2019,22(8):774-780.
- [20] 李小生,唐杨,汤显湖,等.改良单孔腹腔镜在腹膜透析置管术中的应用[J].中国医学创新,2019,16(32):154-157.

(收稿日期:2020-09-11)

(上接第16页)

- [9] Felton TW, Baxter C, Moore CB, et al. Efficacy and safety of posaconazole for chronic pulmonary aspergillosis [J]. Clin Infect Dis, 2010, 51(12): 1383-1391.
- [10] Denning DW, Cadranel Adranell J, Beigelman-Aubry C, et al. Chronic pulmonary aspergillosis: Rationale and clinical guidelines for diagnosis and management [J]. Eur Respir J, 2016, 47(1): 45-68.
- [11] Guo YQ, Bai Y, Yang CX, et al. Evaluation of Aspergillus IgG, IgM antibody for diagnosing in chronic pulmonary aspergillosis: A prospective study from a single center in China [J]. Medicine (Baltimore), 2019, 98(16): e15021.
- [12] 高立静, 安阳, 姜敏捷, 等. 血清烟曲霉 IgG 抗体联合支气管肺泡灌洗液半乳糖甘露聚糖检测对肺曲霉菌病的诊断价值 [J]. 中华实验和临床感染病杂志(电子版), 2020, 14(2): 104-109.
- [13] 汤中文, 倪正义, 周密, 许俊. 慢性肺曲霉菌病的外科治疗分析 [J]. 临床外科杂志, 2018, 26(2): 108-110.
- [14] 李春梅, 南岩东, 李王平, 等. 病理确诊的慢性肺曲霉菌病的临床特点分析 [J]. 中华肺部疾病杂志(电子版), 2019, 12(2): 202-204.
- [15] 杨罗曼, 周庆涛, 贺蓓. IgG 抗体检测诊断慢性肺曲霉菌病的临床价值分析 [J]. 国际呼吸杂志, 2020, (6): 423-429.
- [16] Ma XQ, Wang KF, Zhao X, et al. Prospective study of the serum Aspergillus-specific IgG, IgA and IgM assays for chronic pulmonary aspergillosis diagnosis [J]. BMC Infect Dis, 2019, 19(1): 694.
- [17] Sarwar M, Gardezi AH, Zaman G, et al. Evaluation of galactomannan and beta-d-glucan assays for the diagnosis of invasive aspergillosis in clinically suspected cases [J]. J Pak Med Assoc, 2020, 70(3): 442-446.
- [18] Shin B, Koh WJ, Jeong BH, et al. Serum galactomannan antigen test for the diagnosis of chronic pulmonary aspergillosis [J]. Infect, 2014, 68(5): 494-499.
- [19] 徐礼裕, 赖国祥, 胡群, 等. 病理确诊的慢性肺曲霉病 29 例分析 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2018, 41(2): 100-104.
- [20] Sehgal IS, Choudhary H, Dhoooria S, et al. Diagnostic cut-off of Aspergillus fumigatus-specific IgG in the diagnosis of chronic pulmonary aspergillosis [J]. Mycoses, 2018, 61(10): 770-776.
- [21] Page ID, Baxter C, Hennequin C, et al. Receiver operating characteristic curve analysis of four Aspergillus-specific IgG assays for the diagnosis of chronic pulmonary aspergillosis [J]. Diagn Microbiol Infect Dis, 2018, 91(1): 47-51.

(收稿日期:2020-11-22)