

·非血管介入 Non-vascular intervention·

透视引导下腹膜透析导管介入导丝复位术的临床应用

王海瑞, 刘兆玉

【摘要】 目的 评估透视引导下腹膜透析导管介入导丝复位术的临床应用。**方法** 收集 2018 年 8 月—2020 年 1 月肾脏内科行维持性腹膜透析治疗的终末期肾病,且出现腹膜透析导管移位及腹透液引流障碍的患者,对照组为仅行物理复位,观察组为物理复位失败,行介入导丝复位术,比较两组复位成功率和安全性。**结果** 共入选 48 例符合入组标准的患者,24 例为对照组,24 例为观察组,两组年龄、性别、基础疾病、导管移位时间比较,差异无统计学意义。对照组(5/24)与观察组(18/24)复位成功率比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组手术时间为 12 min(6~35 min)。观察组术中 9 例患者出现腹部不适感,5 例可忍受,4 例出现腹部疼痛,停止操作后疼痛缓解。术后两组均未发生腹腔出血、脏器损伤及腹膜炎。**结论** 透视引导下腹膜透析导管介入导丝复位术是腹膜透析患者导管移位的一种有效、安全的治疗方法。

【关键词】 腹膜透析;导管移位;透视引导;导丝复位

中图分类号:R692.5 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2020)-12-1213-04

Clinical application of fluoroscopy-guided interventional guide-wire technique in restoring the correct position of displaced peritoneal dialysis catheter WANG Hairui, LIU Zhaoyu. Department of Radiology, Affiliated Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang, Liaoning Province 110004, China

Corresponding author: LIU Zhaoyu, E-mail: Liuzy@sj-hospital.org

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical application of fluoroscopy-guided interventional guide-wire technique in restoring the correct position of displaced peritoneal dialysis catheter. **Methods** The clinical data of 48 patients with end-stage nephropathy, who were admitted to the Department of Nephrology of the Affiliated Shengjing Hospital of China Medical University to receive maintenance of peritoneal dialysis and who developed peritoneal dialysis catheter displacement during the period from August 2018 to January 2020, were collected. Physical restoration of displaced catheter was adopted in the patients of the control group, and fluoroscopy-guided interventional guide-wire technique was used in the patients of the study group after physical restoration technique failed. The success rate of catheter position restoration and safety were compared between the two groups. **Results** A total of 48 patients who met the inclusion criteria were enrolled in this study. The control group had 24 patients and the study group had 24 patients. No statistically significant differences in age, sex, underlying disease and catheter displacement time existed between the two groups. The success rate of catheter position restoration in the control group and the study group was 20.8% (5/24) and 75.0% (18/24) respectively, the difference between the two groups was statistically significant ($P<0.05$). The time spent for operation in the study group was 12 min (within 6-35 min). In the study group 9 patients developed abdominal discomfort, which was tolerable in 5 of them. Four patients developed abdominal pain, which was relieved after stopping the operative manipulation. After treatment, no abdominal hemorrhage, visceral organ damage or peritonitis occurred. **Conclusion** For displaced peritoneal dialysis catheter, fluoroscopy-guided interventional guide-wire technique is an effective and safe treatment. (J Intervent Radiol, 2020, 29: 1213-1216)

【Key words】 peritoneal dialysis; catheter displacement; fluoroscopic guidance; guide-wire restoration technique

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2020.12.008

作者单位: 110004 沈阳 中国医科大学附属盛京医院放射科

通信作者: 刘兆玉 E-mail: Liuzy@sj-hospital.org

腹膜透析(peritoneal dialysis, PD)是终末期肾脏病患者的血液净化治疗方法之一,因其治疗安全简便、易于操作、费用较低,已被越来越多的终末期肾病患者所接受。但是临床工作中,腹膜透析患者经常遇到透析导管腹透液单向引流障碍,其主要原因为导管移位,又称“漂管”。针对导管移位主要处理包括重力复位、手法复位、导泻法等物理复位方法,但总体效果较差,仍需再次行外科手术调整导管位置,甚至重新置入透析导管,对患者创伤较大且经济费用较高。针对透析导管移位行透视引导下导管介入导丝复位术,对导管移位的复位成功率较高,操作方便,安全性高,是腹膜透析患者导管移位的一种有效、安全的治疗方法。

1 材料与方法

1.1 一般资料

回顾性收集 2018 年 8 月至 2020 年 2 月,我院肾脏内科收治的终末期肾病患者,并行维持性腹膜透析治疗,腹膜透析导管均为 Tenckhoff 直管(百特公司),出现腹膜透析置管移位 48 例,其中 24 例仅接受物理复位,为对照组,24 例物理复位失败,于介入科行腹膜透析导管位置调整术,为观察组。

物理复位定义为:重力复位(原地跳高、爬楼梯等)、手法复位(触摸法、液波震颤等)、导泄法或温水灌肠等方法。导管移位定义为:腹膜透析管入液基本正常,出液速度减慢或减少(简称“不能成流”);站立位腹部 X 线平片提示腹部导管呈“U”或“X”形,导管末端不能位于真骨盆内。

纳入标准:①维持性腹膜透析患者,出现腹透液单向引流障碍(透析液进液通畅、出液缓慢、甚至出现阻塞),并经腹部正侧位 X 线片检查证实导管移位;②给予患者物理复位后,复查腹部正侧位 X 线片证明导管仍移位;③患者接受透视下介入导丝调整透析导管位置。排除标准:①合并腹膜炎;②有明显出血倾向;③合并严重心脑血管疾病。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 对照组患者主要采用物理复位法复位移位的导管,复位成功时间期限为 3~5 d,最长复位时间为 7 d,观察引流滤引流情况,且复查立位腹部 X 线平片明确导管位置。

观察组患者在进行复位术前向患者交代透视下调整透析导管位置必要性及风险,术中透视下证明腹膜透析导管移位,与术前站立位腹部 X 线片导管移位情况基本符合,经透析管注入对比剂,根据

弥散情况明确透析管通畅情况,采用“双导丝法”(直径 0.035 英寸,长度 260 cm, MERIT LAUEATE)。具体方法为:透视下沿透析导管腹外段缓慢送入 1 支 260 cm 加硬导丝至腹腔内,完全盘旋于腹腔内,调整导管至膀胱(或子宫)直肠窝,缓慢退出导丝,如不能复位成功,可沿导管腹外段再次送入 1 支 260 cm 加硬导丝,2 支导丝将导管调整至理想位置后,2 支导丝交替缓慢退出引流管,导管复位成功后,再次沿导管造影明确对比剂弥散情况,根据弥散情况,明确透析管通畅情况是否改善,如通畅仍欠佳,可再透视引导下送入透析管专用导管刷送入管腔内,注意导管刷不能露出导管末端,在管腔内进行旋转,可带出网膜样组织,再次沿导管造影,根据对比剂于腹腔内弥散情况,明确导管通畅情况。特别要注意导丝送入腹腔内动作轻柔,如患者腹部疼痛,停止操作。

1.2.2 复位成功标准 对照组为物理复位 3~5 d 内出现腹透液出入较前通畅,且立位腹部 X 线平片证实导管位置正常,为复位成功,超过 7 d 导管仍不能复位则为复位失败。观察组:①沿导管注入对比剂,透视下可见对比剂于腹部弥散;②透析下腹膜透析导管固定于理想位置(膀胱或子宫直肠窝);③腹透液流出较前通畅,或称“成流”。如果透析管经多次复位仍不能回复至理想部位,且引流管引流不通畅,认定复位失败。

1.2.3 评估安全性标准 术中及术后住院期间随访患者是否出现以下情况:①术后导管出血;②脏器损伤;③腹膜炎。住院期间患者未出现严重手术并发症(腹腔出血、脏器损伤及腹膜炎)为介入手术安全。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 21.0 软件进行统计分析。计量资料符合正态分布以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计量资料不符合正态分布采用中位数(四分位数间距)表示。计数资料以率表示。符合正态分布及方差齐性两组间计量资料比较采用独立样本 t 检验,不符合正态分布及方差齐性计量资料组间比较采用非参数检 Mann-Whitney U 检验,计数资料组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切检验。

2 结果

共入选 48 例符合标准的患者,一般资料详见表 1,所有病例最初置管方式均为外科切开法,导管移位均为站立位腹部 X 线平片证实。观察组介入手

术费用为 530 元/次和 690 元/次, 对照组行重力复位或手法复位费用为 0 元, 导泻法或灌肠法费用为 100 元。

表 1 临床资料

参数	观察组 (n=24)	对照组 (n=24)	P 值
年龄/岁	27(19-68)	29(21-78)	0.895
性别/n			0.563
男	7	9	
女	17	15	
基础疾病/n			0.693
糖尿病	9	10	
高血压	5	6	
IgA 肾病	5	4	
慢性肾小球肾炎	4	4	
系统性红斑狼疮肾炎	1	0	
位移时间/d	69(12-288)	87(27-196)	0.802
手术费用/元 ^a	530(530-1060)	100(0-100)	
手术时间 (min/d) ^d	12(6-35)	5(1-7)	
复位成功/n	18	5	0.001
大网膜包裹/n ^c	10	8	
严重并发症/n ^d	0	0	

^a 观察组手术费用为 530 元/次和 690 元/次, ^b 观察组手术时间为分钟, 对照组手术时间为天, ^c 观察组及对照组仅部分病例通过外科手术证实导管末端为大网膜包裹, ^d 严重并发症为介入手术后于住院期间发生出血、脏器损伤及腹膜炎等并发症

观察组 24 例患者, 其中 20 例使用“双导丝

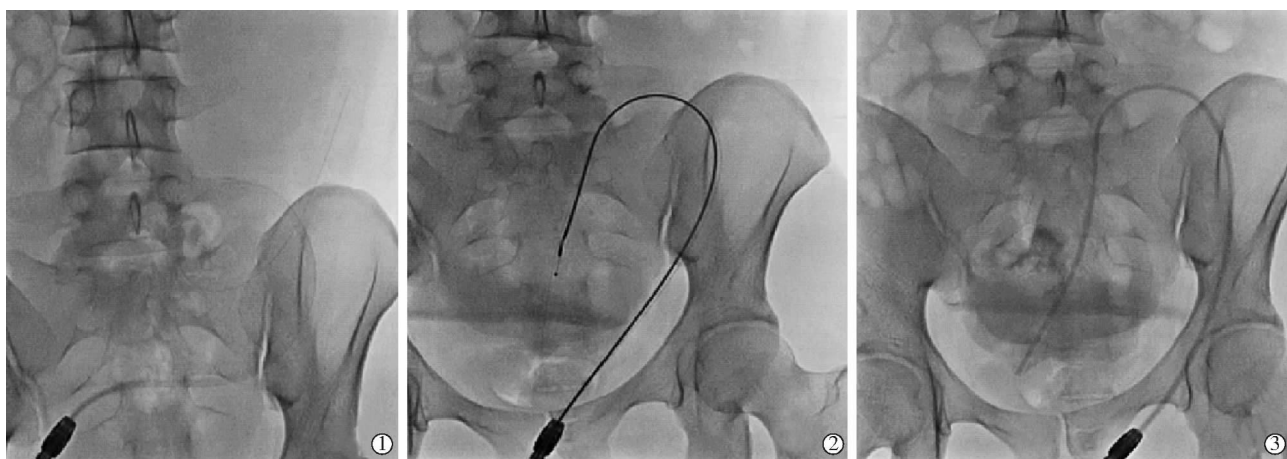
法”, 4 例为单根导丝。复位成功 18 例, 复位次数均为 1 次, 6 例复位失败者中, 其中 3 例复位 2 次。观察组 7 例患者导管位置恢复正常后, 导管仍出现单向引流障碍, 使用腹膜透析管专用导管刷于管内刷取少量网膜样组织后, 引流较前改善; 6 例复位失败者中, 均使用透析管专用导管刷于管内刷取网膜样组织后, 其中 1 例导管位置恢复正常 (图 1)。对照组复位成功 5 例, 3 例为重力复位+手法复位+导泻法, 2 例为重力复位+手法复位。

两组复位失败病例中 18 例行外科手术, 其中 12 例行外科手术重新置管术, 6 例行大网膜部分切除术, 术中证实导管末端及侧孔为大网膜包裹。

观察组介入导丝复位的患者 9 例出现腹部症状, 其中 5 例有腹部不适感, 可忍受, 4 例出现腹部疼痛, 停止操作后疼痛缓解。介入术后于住院期间随访患者未出现严重手术并发症 (腹腔出血、脏器损伤及腹膜炎)。对照组中所有采用导泻法或灌肠法复位的患者, 均出现腹部不适感。

3 讨论

腹膜透析是利用人体腹膜作为半透膜, 以腹腔作为交换空间, 通过弥散和对流作用, 清除体内过



①导管移位情况见图;②术中导丝顺利复位导管, 引流仍欠通畅, 导管刷进入导管内刷取少量软组织;③再次导管造影见对比剂弥散较前范围增大, 且引流管较前明显通畅

图 1 腹膜透析导管移位引流不畅治疗过程

多水分、代谢产物和毒素, 达到血液净化、替代肾脏功能的治疗方法, 是终末期肾病患者肾脏替代治疗方式之一。因其操作简便, 可减少血源性疾病传播, 保护残存肾功能, 治疗费用较血液透析低等优点, 近年来已得到广泛应用。就终末期肾病患者肾脏替代治疗方式的选择, 近年来国内外均有学者提出腹膜透析优先的原则^[1-2]。

临床实际工作中, 腹膜透析患者经常遇到腹透液单向引流障碍 (透析液进液通畅、出液缓慢、甚至出现阻塞), 引流管出液缓慢, 即不能“成流”, 针对此类患者大部分经腹部正侧位 X 线片检查证实导管移位, 主要表现为引流管移位出真骨盆之外^[3-4], 既往临床上经常给予物理复位 (重力复位、手法复位、导泻法等), 但是大部分患者复查腹部正侧位 X

线片证实导管仍移位,且仍存在导管引流障碍,既往需行腹腔镜或开放手术复位^[5]。但是上述针对导管移位后各种复位方法,均有一定缺点。物理复位法,成功率比较低,且导泻法仍可能给患者带来一定伤害^[6];腹腔镜手术比较直观,微创,且导管末端可以固定,但患者需要全麻,且费用高^[7];在原荷包缝合下方切开腹膜复位腹透管的方法,较传统外科拔管重置术创伤小,且可保留原腹透管,减少患者费用,但是对患者创伤比较大^[8]。

本研究行透视引导下透析导管移位介入导丝复位术,对导管移位的复位成功率较高,操作方便,是腹膜透析患者导管移位的一种有效、安全的治疗方法。

针对介入透视下沿导管植入导丝复位腹膜透析管优势:①复位成功率高。既往文献报道腹膜透析管移位采用物理复位方法,仅是单纯针对单纯“漂管”(即管单纯漂浮于腹腔,无大网膜和腹膜包裹和嵌入),且成功率较低^[9-10]。而本研究中,导丝复位不仅对单纯“漂管”有效,对部分大网膜或腹膜包裹导致“漂管”仍有效,导丝复位前,沿导管注入对比剂可明确是否为单纯“漂管”,非单纯“漂管”主要表现为对比剂不能完全于侧孔流出弥散于引流管周围,沿导管进入导丝存在阻力,同时采用透析直管专用导管刷于管内旋转,可带出白色网膜样组织,即可确定透析管被部分大网膜或腹膜包裹^[11]。“双导丝法”在临床操作中,总结的手术操作方式,尤其是针对透析管末端被大网膜包裹所致的导管移位,导管复位成功率明显,单根导丝复位导管主要针对单纯“漂管”。②安全。介入透视下沿导管置入导丝复位腹膜透析管安全性非常高。因为既往介入科行腹腔积液穿刺引流手术,常用导丝沿引流管进入腹腔内,患者一般无明显不适,基于此操作基础上,本研究复位导管采用介入科常用导丝,通过透析导管进入腹腔内盘旋,安全性较高,术中及术后患者均未发生严重并发症。③操作方便、直观并经济。介入手术操作过程中,可直观地观察导管复位情况,无需再次拍摄立位腹平片,且较外科手术费用明显减低,总体上介入导丝复位导管操作方便、经济、手术时间较短。

本研究局限性:病例数相对较少,缺乏一定说服力,因此仍需要更大量病例的研究;介入导管复位方法仍存在一定感染风险;本研究仅针对腹膜透析的 Tenckhoff 直管,针对其他腹膜透析导管类型

如鹅颈管,未使用本研究方法复位,必要时可进一步研究。

综上所述,透视引导下腹膜透析导管介入导丝复位术对导管移位的复位成功率较高,操作方便,安全性高,尤其是“双导丝法”为笔者首次提出的介入手术操作方式,是腹膜透析患者导管移位的一种有效、安全的治疗方法,值得临床广泛推广。

[参考文献]

- [1] Banshodani M, Kawanishi H, Moriishi M, et al. Umbilical hernia in peritoneal dialysis patients: surgical treatment and risk factors [J]. Ther Apher Dial, 2015, 19: 606-610.
- [2] George N, Alexander S, David VG, et al. Comparison of early mechanical and infective complications in first time blind, bedside, midline percutaneous tenckhoff catheter insertion with ultra - short break - in period in diabetics and non - diabetics: setting new standards[J]. Perit Dial Int, 2016, 36: 655-661.
- [3] Tanasiychuk T, Rafael S, Kushnir D, et al. The ideal position of the peritoneal dialysis catheter is not always ideal[J]. Int Urol Nephrol, 2019, 51: 1867-1872.
- [4] 张敏,崔文鹏,尤针针,等.浅谈腹膜透析导管移位的病因及预防策略[J].中国实验诊断学,2016,20:1219-1222.
- [5] Oliver MJ, Perl J, McQuillan R, et al. Quantifying the risk of insertion - related peritoneal dialysis catheter complications following laparoscopic placement: results from the North American PD Catheter Registry[J]. Perit Dial Int, 2020, 40: 185-192.
- [6] Chow KM, Wong SSM, Ng JKC, et al. Straight versus coiled peritoneal dialysis catheters: a randomized controlled trial[J]. Am J Kidney Dis, 2020, 75: 39-44.
- [7] Shahbandari M, Amiran A. Comparison of the complications of open surgery versus laparoscopic technique in insertion of peritoneal dialysis catheter[J]. J Res Med Sci, 2019, 24: 85.
- [8] Chen WL, Ding GH, Zheng Z, et al. Superiority of laparoscopy in the peritoneal dialysis catheter reset surgery[J]. J Huazhong Univ Sci Technol Med Sci, 2015, 35: 71-75.
- [9] Ram R, Swarnalatha G, Dakshinamurthy KV. Reinitiation of peritoneal dialysis after catheter removal for refractory peritonitis[J]. J Nephrol, 2014, 27: 445-449.
- [10] Hatchome N, Shido K, Kikuchi K, et al. Subcutaneous granulomatous reaction with eosinophil infiltration to a silicone continuous ambulatory peritoneal dialysis tenckhoff catheter[J]. Contact Dermatitis, 2020, 82: 114-116.
- [11] Htay H, Cho Y, Pascoe EM, et al. Multicenter registry analysis of center characteristics associated with technique failure in patients on incident peritoneal dialysis[J]. Clin J Am Soc Nephrol, 2017, 12: 1090-1099.

(收稿日期:2020-01-28)

(本文编辑:俞瑞纲)