

·临床研究 Clinical research·

DSA 导引超滑加硬导丝更换失功能颈内静脉隧道式 Cuff 透析导管临床应用

曹莉明, 张勇学, 何景良, 李 亮, 崔进国, 陈 静, 谢永伟, 梁志会

【摘要】 目的 探讨 DSA 导引下应用超滑加硬导丝一步式介入技术实施颈内静脉隧道式 Cuff 血液透析导管原位更换的安全性和有效性。**方法** 回顾性分析 2016 年 1 月至 2021 年 1 月在解放军第九八〇医院接受诊治的 20 例经右颈内静脉植入隧道式 Cuff 透析导管后失功能或移位的慢性肾功能不全患者临床资料, 其中男 12 例, 女 8 例, 中位年龄 58 岁, 均在 DSA 导引下经超滑加硬导丝更换透析导管。评价手术成功率、透析导管通畅率及并发症发生率。**结果** 20 例患者中 18 例为导管功能不良, 经超声或造影确诊为导管内血栓形成, 抗凝和溶栓治疗无效; 2 例为导管移位至颈内静脉。所有患者均于原位成功完成透析管更换, 透析导管血流量由术前 (135.5 ± 30.8) mL/min 显著改善为术后 (265.8 ± 25.6) mL/min, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。术中除局部疼痛外, 未发生纵隔血肿、气胸等并发症。随访 6 个月, 透析导管通畅率为 100%, 无导管功能不良、移位及感染等发生。**结论** DSA 导引超滑加硬导丝一步式介入技术更换颈内静脉隧道式 Cuff 血液透析导管安全有效, 值得临床推广。

【关键词】 慢性肾功能不全; 血液透析; 介入干预; 导丝; 透析导管

中图分类号: R472 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X(2023)-04-0363-03

Clinical application of super-slippy and hard guide wire in DSA-guided replacement of disfunctional internal jugular vein tunnel-type Cuff dialysis catheter CAO Liming, ZHANG Yongxue, HE Jingliang, LI Liang, CUI Jinguo, CHEN Jing, XIE Yongwei, LIANG Zhihui. Department of Interventional Therapy, No.980 Hospital of PLA Joint Logistics Support Forces, Shijiazhuang, Hebei Province 050082, China

Corresponding author: LIANG Zhihui, E-mail: zhihuiliang71@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the safety and effectiveness of one-step intervention technology by using super-slippy and hard guide wire in DSA-guided in situ replacement of disfunctional internal jugular vein tunnel-type Cuff dialysis catheter. **Methods** The clinical data of 20 patients with chronic renal insufficiency, who received implantation of the tunnel Cuff dialysis catheter via the right internal jugular vein access between January 2016 and January 2021 at the No.980 Hospital of PLA Joint Logistics Support Forces of China, were retrospectively analyzed. The patients included 12 males and 8 females, with a median age of 58 years. DSA-guided replacement of dialysis catheter by using super-slippy and hard guide wire was performed in all patients. The success rate of surgery, the patency rate of dialysis catheter and the incidence of complications were evaluated. **Results** Among the 20 patients, 18 patients had disfunctional dialysis catheter, including ultrasound-proved or radiography-confirmed intra-catheter thrombosis formation which showed no response to anticoagulation and thrombolytic therapy, and 2 patients developed catheter displacement into the internal jugular vein. Successful in situ replacement of dialysis catheter was accomplished in all the 20 patients. The blood flow in dialysis catheter was significantly increased from preoperative (135.5 ± 30.8) mL/min to postoperative (265.8 ± 25.6) mL/min, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). Except local pain, no serious complications such as mediastinal hematoma, pneumothorax, etc. occurred. The patients were followed up for 6 months, the patency rate of dialysis catheter was 100%, and no dysfunction, displacement or infection of catheter occurred. **Conclusion** In carrying out DSA-guided in situ replacement of disfunctional internal jugular vein tunnel-type Cuff dialysis catheter, the use of one-step intervention technology with super-

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2023.04.011

基金项目: 河北省医学科学研究重点课题项目 (20211761)

作者单位: 050082 河北石家庄 联勤保障部队第九八〇医院 (白求恩国际和平医院) 介入治疗科

通信作者: 梁志会 E-mail: zhihuiliang71@163.com

slippery and hard guide wire is clinically safe and effective. Therefore, this technique is worth popularizing in clinical practice. (J Intervent Radiol, 2023, 32: 363-365)

【Key words】 chronic renal failure; hemodialysis; intervention; guide wire; dialysis catheter

血液透析是慢性肾功能不全晚期患者主要治疗方法^[1]。尽管国内外指南和共识均将自体动静脉瘘作为首选的血液透析通路^[2-3],但由于慢性肾功能不全患者常伴有高血压、高脂血症及糖尿病等基础疾病,血管条件较差,无法建立动静脉瘘,或反复建瘘造成可用血管资源较少,约 19.5% 患者需依赖中心静脉导管透析通路维持治疗^[4-5]。经颈内静脉隧道式 Cuff 透析导管具有质地柔软、留置时间长、使用方便等优势,受到临床青睐。然而长期使用过程中亦存在导管功能不良、血栓形成、感染及移位等情况,需要通过外科切开颈静脉穿刺部位更换透析导管,存在操作复杂、创伤较大等不足^[6]。本研究应用 DSA 导引超滑加硬导丝一步式介入技术行颈内静脉隧道式 Cuff 透析导管更换,取得较好临床效果,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 一般资料

收集 2016 年 1 月至 2021 年 1 月在解放军第九八〇医院接受诊治的 20 例经右颈内静脉植入隧道式 Cuff 透析导管后失功能或移位的慢性肾功能不全患者临床资料,其中男 12 例,女 8 例,中位年龄 58 岁,均于血液透析治疗 8~25 个月发现透析管移位或失功能。纳入标准:①Cuff 导管规律透析中出现功能不良(导管内有效血流量 <200 mL/min 或阻塞),且应用抗凝、溶栓治疗无效;②X 线片检查证实导管移位;③透析导管经右颈内静脉植入。排除标准:①严重凝血功能障碍;②隧道或导管相关性感染控制欠佳,需拔除透析导管;③对比剂过敏;

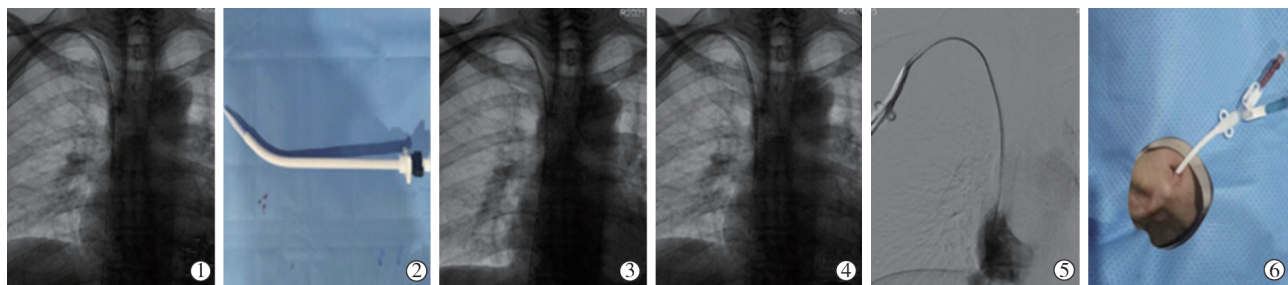
④导管头端纤维帽形成。

1.2 一步式介入技术操作方法

患者仰卧于 DSA 床上,先透视观察导管位置,后头偏向左侧,常规消毒铺巾,2%利多卡因于隧道口及导管 Cuff 部位行局部麻醉,止血钳钝性分离 Cuff 与周围组织,适当回撤透析导管,经导管注入对比剂观察导管原位置有无血栓形成或闭塞,经透析导管静脉端孔引入长度为 260 cm 加硬交换导丝至下腔静脉,撤出原透析导管;将撕脱鞘联合扩张管塑形,角度约呈 60° ,透视下经加硬交换导丝沿隧道将撕脱鞘及扩张管送入右颈内静脉,撤出扩张管,保留撕脱鞘位于隧道及颈内静脉内,沿导丝交换引入需更换的透析导管经撕脱鞘进入颈内静脉,边撕开撕脱鞘边送入透析导管至下腔静脉(导管进入困难,则经透析导管动脉孔再引入一根加硬交换导丝进入下腔静脉作为支撑,再将透析导管沿双导丝送入下腔静脉,成功后撤出导丝);造影确定透析导管头端位于右心房上端,经透析导管回抽血液及注入 0.9%氯化钠溶液均通畅,肝素钠封管,隧道口部荷包缝合后局部包扎。见图 1。导管更换成功的标准:①导管头端位于右心房上端;②经透析导管回抽血液及注入 0.9%氯化钠溶液均通畅,透析时血流量 >200 mL/min;③随访期间未出现导管功能不良或移位、感染等。

1.3 统计学分析

采用 SPSS 25.0 统计分析软件进行数据分析。正态分布计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,术前与术后导管血流量比较用配对样本 t 检验,计数资料以百分比表示, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。



①经透析导管引入加硬交换导丝至下腔静脉;②塑形撕脱鞘和扩张管,以更好地进入颈内静脉;③撤出透析导管后经导丝引入撕脱鞘管和扩张管至颈内静脉;④经撕脱鞘和导丝引入更换的透析导管困难,经导管引入另一加硬交换导丝支撑,透析导管顺利进入右心房;⑤经导管造影确定透析导管头端位于右心房上端;⑥透析导管更换成功

图 1 一步式介入技术更换颈内静脉隧道式 Cuff 透析导管图像

2 结果

20 例患者中 18 例为导管功能不良,经超声或造影确诊为导管内血栓形成,抗凝及溶栓治疗无效;2 例为导管移位至颈内静脉。所有患者均在 DSA 导引下使用超滑加硬交换导丝于原位行透析导管更换,未行外科切开,其中 15 例由单根导丝完成,5 例由双根导丝完成。更换导管后造影显示所有导管头端均位于右心房上端,更换前后血流量分别为 (135.5 ± 30.8) mL/min、 (265.8 ± 25.6) mL/min,差异有统计学意义($P < 0.05$)。术中除局部疼痛外,未发生纵隔血肿、气胸、血胸分支血管破裂出血等并发症。随访 6 个月,透析导管通畅率为 100%,无导管功能不良、移位及感染等发生。

3 讨论

血液透析是终末期肾病患者赖以生存的重要治疗方式,而保持良好的血管通路是血液透析面临的重要挑战。经颈内静脉隧道式 Cuff 透析导管常用于临床上因各种原因无法建立动静脉瘘或建立后反复狭窄、血栓导致无法正常使用的终末期肾病患者,但透析导管在长期使用过程中亦存在功能不良、血栓形成、感染及移位等情况,需要予以更换导管^[4-8]。本组 20 例患者中 2 例为导管移位至颈静脉所致功能不良,18 例为导管内血栓形成所致血流量下降,经导管内抗凝、溶栓治疗后仍未好转。既往文献报道透析导管更换多先在导管位于颈静脉处做切口,剪断导管后引入导丝、撤出远端导管,然后扩张隧道、分离 Cuff,导丝再经隧道穿出后沿导丝重新植入透析导管^[6,9]。本研究认为此操作存在不足:①于颈静脉处做切口,不仅增加创伤,也增加出血、感染机会;②经切口处剪断导管,存在残余导管脱落进入上腔静脉风险,文献曾报道 1 例相关事件^[10];③操作大多未经 X 线导引,存在导管误入纵隔及血管破裂出血等风险。

本研究应用 DSA 导引超滑加硬交换导丝一步式介入技术,对 20 例患者颈内静脉隧道式 Cuff 透析导管失功能后原位更换均获成功,术后血流量较术前显著改善,差异有统计学意义,且术中未发生纵隔血肿、气胸等并发症。既往文献已报道 DSA 导引透析导管植入及更换的安全性与优势^[11-12]。本研究一步式介入技术优势:①创伤小。DSA 导引下实施原位更换,可避免在颈内静脉穿刺处切口,减少创伤及其局部出血、感染风险,减轻患者痛苦,节省手术时间;②操作简单,成功率高。DSA 导引加硬交换导丝行更换的步骤简单,关键在于塑形扩张导

管,使其能适应隧道入颈内静脉口形态,进入颈内静脉后撕脱鞘跟随其进入,使所更换透析导管能经撕脱鞘平滑地进入颈内静脉,克服隧道内软组织带来的阻力,后续边撕脱鞘管边进透析导管至右心房。本组 15 例由单根导丝完成更换,5 例因单根导丝支撑力较弱,再次引入导丝后成功完成更换;③安全,定位准确。DSA 导引有较为准确的空间分辨率,不仅可实时动态显示导管行进状态,还能通过导管随时造影观察血管走行情况及定位导管位置,无需再次摄 X 线胸片,能有效避免导管误入纵隔或其他血管分支等不良事件发生。

本研究有一定局限性:病例数相对较少,缺乏对照组。后续需进一步扩大样本,在操作时间、并发症等方面与传统透析导管更换方法进行随机对照试验研究。

[参考文献]

- [1] 崔文浩,张超,李钰,等.颈内静脉带隧道带涤纶套透析导管尖端位置的研究进展[J].血管与腔内血管外科杂志,2021,7:194-199.
- [2] 金其庄,王玉柱,叶朝阳,等.中国血液净化用血管通路专家共识(第二版)[J].中国血液净化,2019,18:365-381.
- [3] 程卫,叶丽萍,李钟声,等.带隧道带涤纶套导管在血液透析中的临床应用[J].临床肾脏病杂志,2015,9:762-764.
- [4] Lok CE, Huber TS, Lee T, et al. KDOQI clinical practice guideline for vascular access: 2019 update[J]. Am J Kidney Dis, 2020, 75: S1-S164.
- [5] Wang F, Yang C, Long J, et al. Executive summary for the 2015 annual data report of the China Kidney Disease Network (CK-NET)[J]. Kidney Int, 2019, 95: 501-505.
- [6] 宛家奎,水润芝,李金玉,等.112 例血液透析患者带隧道中心静脉导管置入及使用情况分析[J].内科,2021,16:86-88.
- [7] Moura F, Guedes F, Dantas Y, et al. Translumbar hemodialysis long-term catheters: an alternative for vascular access failure[J]. J Bras Nefrol, 2019, 41: 89-94.
- [8] Yevzlin AS, Song GU, Sanchez RJ, et al. Fluoroscopically guided vs modified traditional placement of tunneled hemodialysis catheters: clinical outcomes and cost analysis[J]. J Vasc Access, 2007, 8: 245-251.
- [9] 张丽萍.经颈内静脉原位导丝法换置中心静脉长期血液透析导管的临床研究[J].实用临床医药杂志,2017,21:185-186.
- [10] 刘金祥,单彩娣.颈内静脉导管残端脱入上腔静脉 1 例[J].中国血液净化,2016,15:128.
- [11] 白旭明,石永兵,唐梅,等.DSA 下长期性血液透析导管的留置[J].介入放射学杂志,2010,19:134-137.
- [12] 王海瑞,刘兆玉.透视引导下腹膜透析导管介入导丝复位术的临床应用[J].介入放射学杂志,2020,29:1213-1216.

(收稿日期:2022-02-23)

(本文编辑:边 倩)