

## ·病例报告 Case report·

## 介入治疗血液透析患者人造血管内瘘失功能 3 次 1 例

魏花萍, 陈洁

【关键词】 人工血管; 动静脉内瘘; 血液透析; 血管取栓术; 球囊扩张成形术

中图分类号: R692.5 文献标志码: D 文章编号: 1008-794X(2019)-012-1222-03

Successful interventional treatment of artificial vascular fistula with three times of dysfunction in a hemodialysis patient: report of one case WEI Huaping, CHEN Jie. Department of Nursing, the First Hospital of Lanzhou University, Lanzhou, Gansu Province 730000, China

Corresponding author: CHEN Jie, E-mail: 1521583371@qq.com (J Intervent Radiol, 2019, 28: 1222-1224)

【Key words】 artificial blood vessel; arteriovenous fistula; hemodialysis; endovascular thrombectomy; balloon dilatation angioplasty

动静脉内瘘是血液透析患者的生命线,动静脉内瘘有充足的血流量,没有发生血栓、狭窄等并发症是保证血液透析治疗质量的关键因素。近年来多所透析中心采用介入手段为患者解决血栓、血管部分或多段狭窄等问题,但复发率较高,现报道 1 例人造血管内瘘患者 3 次失功能后介入治疗的过程及相关经验和教训的思考。

## 临床资料

患者女,71 岁。慢性肾功能衰竭尿毒症期(CKD 5 期)行规律透析 5 年余。既往高血压病 30 余年,平素血压控制不佳,最高达 230/130 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),透析过程中多次发生因脱水过多而血压降低,收缩压 59~80 mmHg。患者有糖尿病病史 18 年,自诉血糖控制尚可。

患者 20 余年前无诱因出现双下肢水肿,未就医进行系统治疗。2013 年因双下肢及周身浮肿伴恶心呕吐就诊,检查发现肌酐升高(具体不详),诊断为慢性肾衰竭尿毒症期,手术行右侧临时颈内静脉置管,开始每周 3 次的血液透析治疗。1 个月后更换血管通路为长期颈内静脉置管,之后 1 年余,行左前臂动静脉内瘘成形术,术后 3 个月内瘘开始使用后,拔除右侧长期颈内静脉置管。内瘘应用 1 周后流量欠佳。遂行右侧股静脉置管血液透析治疗。之后患者因右侧股静脉置管血栓形成,4 次更换右侧股静脉置管。于 2015 年 9 月患者再次出现股静脉置管血流欠佳,遂行直穿透析 1 h 余,出现血流不足,被迫下机。于 2015 年 9 月 7 日行右侧长期股静

脉置管术,2015 年 9 月 25 日行人工血管动静脉内瘘成形术。术后 8 周开始使用,流量佳,透析效果好。

2017 年 12 月 8 日,患者无明显诱因左上肢人工动静脉内瘘震颤减弱,肿胀,疼痛,自诉左手拇指麻木,彩超示左上肢前壁人工血管血栓形成,尿激酶 50 万 U 溶栓,效果不佳,于 12 月 11 日行“上肢人工血管血栓抽栓+球囊扩张成形术”,症状缓解,恢复规律血液透析治疗。

2018 年 9 月,患者人工血管流量减轻,不能满足治疗需要,彩超示“人工血管吻合口狭窄”,患者于 9 月 3 日行“人工血管动静脉瘘球囊扩张成形术”,术后症状缓解。

2018 年 12 月患者再次因“人工透析流量减低”,于 12 月 24 日行“人工血管动静脉瘘球囊扩张成形术”,术后症状缓解不明显,流量低,压力高,透析过程中血流量 200 mL/min,静脉压高达 224 cmH<sub>2</sub>O(1 cmH<sub>2</sub>O=0.098 kPa)。

## 介入治疗过程

Frgarty 导管取栓术:首先采用改良 Seldinger 技术分别向 U 管端穿刺,置入 6 F 血管鞘经鞘管造影,随后在加硬导丝引导下行人工血管内血栓碎栓术,并注入 25 万 U 尿激酶,后经鞘管抽吸血栓。之后,在血管狭窄部位球囊扩张。手术完成后,退出导丝及导管,穿刺点缝合包扎。

人工血管血栓抽栓+球囊扩张成形术:采用改良 Seldinger 技术分别向 U 型端穿刺,成功后置入 6 F 血管鞘,经鞘管造影见 U 型人工血管内静脉吻合端约 90%狭窄,在加硬导丝引导下,用 4 mm×120 mm,5 mm×120 mm,5 mm×150 mm 球囊(美国,Cordis)行人工血管内狭窄段扩张成形术。完成后造影见静脉吻合口狭窄消失,人工血管内对比剂廓清良好,遂退出导丝及导管,穿刺点缝合包扎。

球囊扩张成形术:采用改良 Seldinger 技术分别向 U 型端穿刺,成功后置入 6 F 血管鞘,经鞘管造影见 U 型人工血



2017 年 12 月手术照片①左图为术前;②为术后。术前 A 到 B 段多处血栓,术后,血栓消失,血管直径一致。2018 年 9 月手术照片,③左图为术前,④右图为术后。C 处的血管,经处理后 C 处的折弯消失,血流可以正常回流。2018 年 12 月手术照片,⑤左图为术前,⑥右图为术后。D 到 E 段血管,术前血管狭窄,对比剂不能通过,术后对比剂顺利通过,狭窄解除。

图 1 多次手术处理图像

管内静脉吻合端约 90%狭窄,在加硬导丝引导下,用 4 mm×150 mm、5 mm×80 mm 球囊行人工血管内狭窄段扩张成形术。完成后造影见静脉吻合口狭窄消失,遂退出导丝及导管,穿刺点缝合包扎。图 1。

## 讨论

### 本例患者的血管通路特点

本例患者为老年女性,高血压病史 30 余年,糖尿病病史 18 年,血管弹性下降,血管截面直径增加,血管壁发生生理硬化,动脉壁的延展性下降。同时,血管钙化严重<sup>[1]</sup>,进行血液透析时,血管通路的建立成为难题。本例患者共建立血管通路 10 次,分别是右侧临时股静脉置管 5 次,右侧临时颈内静脉置管 1 次,右侧长期颈内静脉置管 1 次,右侧长期股静脉置管 1 次,左前臂自体动静脉内瘘成形术 1 次,左前臂人工动静脉内瘘成形术 1 次。人工血管使用 2 年后,先后进行介入手术修复人工血管的功能 3 次。此外,本例患者因透析间期自我管理水平低,透析间期体重增长超过体重的 5%,透析过程多次因脱水过多而血压过低。低血压是内瘘血栓形成,内瘘闭塞,失功的重要危险因素<sup>[2]</sup>。总的来说,本例患者基础血管条件差,进行多次血管通路手术后,血管损伤严重,给内瘘血管的修复带来困难<sup>[3]</sup>。

### 相关局限性的思考

**治疗手段的局限性** 人工血管自 1972 年在国内的首次临床应用报道后,在国内广泛应用<sup>[4]</sup>。主要用于自体血管条件差或多次手术导致血管耗竭无法建立自体动静脉的内瘘的患者<sup>[5]</sup>。但其感染率高,血栓形成率高的缺点,目前仍无法克服<sup>[6]</sup>。对人工血管使用过程中出现的狭窄,经皮球囊扩张术是治疗狭窄的有效的方法<sup>[7]</sup>。相关报道显示,球囊扩张术后复发率较高,1 年复发率高达 55%~75%<sup>[8]</sup>。虽然复发后仍可采用该技术继续治疗<sup>[9]</sup>,但因治疗费用昂贵,患者对该技术的再次认可度持否定态度。本例患者在 2018 年 9 月和 12 月 2 次行球囊扩张术,但治疗效果不佳,透析过程中血流量不佳的现状持续存在,因此,对人工血管动静脉内瘘狭窄治疗的有效方法,将需要进一步深入研究。

本例患者双下肢无明显浮肿因水肿 20 余年,但未重视,直至双下肢及全身水肿伴恶心呕吐后才就诊,此时肾衰竭已至 5 期,必须行血液透析治疗才能缓解症状。因此,没有充分准

备的血管通路(提前建立动静脉内瘘)条件下,行临时颈内静脉置管术是唯一的方法,但临时颈内静脉插管对后期长期颈内静脉置管而言是破坏血管的有害因素。处于经济欠发达地区的患者认知中没有疾病预防的相关概念,都是疾病发展至出现临床症状影响正常生活时才到医院就医,而此时往往错过了医治的最佳时机,为后期治疗带来较多的困难,出现的并发症也较多。

西北地区对自体动静脉内瘘成形术的手术相关经验缺乏,当自体内瘘出现并发症时很少去修复内瘘,更多的是采用外部置管(如股静脉置管)暂时缓解患者透析用血管通路的难题,本例患者先后进行 5 次股静脉置管术。

患者于 2018 年 9 月至 12 月,持续存在人工血管透析通路流量减低,2 次行球囊扩张成形术效果不佳,临床依旧在为患者低流量(<200 mL/min)透析治疗,患者静脉压达 224 cmH<sub>2</sub>O,存在较高的体外凝血风险,患者因为需要到外地而拒绝行再次人工血管植入术。

如果在北京、上海等经济发达地区,患者在人工血管使用 3 年后<sup>[10]</sup>即刻更换新的人工血管,则持续 4 个月的透析通路流量减低现象将不存在,大大提高透析的充分性,提高患者生活质量。

国内目前多所医院的现状是透析治疗和介入治疗属于不同的学科,当透析患者出现血管狭窄即刻行介入手术球囊扩张成形术,通过扩张血管或放置支架达到改善血管狭窄的症状<sup>[11]</sup>,较少考虑引发血管狭窄的原因,如血管重建,血液未按既定方向回流等问题。由此造成经济支出与收益不成正比,不能从根本上解决问题。

经本例治理,建议多学科医疗团队的支持协作 国内多家透析中心培养了本中心的内瘘介入医生,这对介入手段解决透析患者内瘘问题是很好的方法,但对部分经济欠发达地区来讲,可能不能具备这样的条件。如果透析中心医师和介入科医师共同讨论患者内瘘狭窄和内瘘取栓问题,并在患者行介入手术时,双方医生均在场,这将对患者内瘘并发症处理及远期并发症的预防有较好的推动作用<sup>[12]</sup>。此外,对于部分偏远地区,加强基础病、慢病的健康教育宣传,提升患者慢病自我管理的意识,同时对医院不具备介入医学治疗的条件下,能尽早预见患者可能出现的并发症,推荐患者及时到上一级医院进行处理,这对患者血管通路的顺利使用<sup>[13-14]</sup>,具

有一定的帮助作用,对减轻患者血管通路困扰,减轻经济压力起到双重预防效果。

动静脉内瘘是血液透析患者的生命线,动静脉内瘘有充足的血流量,没有发生血栓、狭窄等并发症可保证血液透析治疗质量,而科学、规范的通路管理是关键因素。

#### [参 考 文 献]

- [1] 姜 明,王培利,杨 静,等. 2 型糖尿病合并高血压病人血管老化指标分析[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2018, 16: 2289-2292.
- [2] 陈金霄,施素华,李彩凤. 皮下血肿和低血压对血液透析患者动静脉内瘘使用寿命的影响[J]. 解放军护理杂志, 2014, 31: 22-24.
- [3] 谢 攀,彭侃夫. 动静脉内瘘失功后的挽救策略[J]. 中国血液净化, 2017, 16: 130-133.
- [4] 庄永青,童 静,彭 保. 人工血管移植动-静脉造瘘术的临床应用[J]. 中国修复重建外科杂志, 2000, 14: 1-3.
- [5] Ryu RK, Durham JD, Kumpe DA. Transcatheter venous thrombolysis-piafalls and pratfalls: a case discussion of indications, technique and alternatives[J]. J Vasc Interv Radiol, 1997, 8: 1005-1010.
- [6] Amano I, Ohira S, GotoY, et al. In preparation for a treatment in Japan[J]. Ther Apher Dial, 2006, 10: 364-371.
- [7] Ashwal AJ, Abdul R, Padmakumar R, et al. Percutaneous intervention for symptomatic central vein stenosis in patients with upper limb arteriovenous dialysis access[J]. Indian Heart J, 2018, 70: 690-698.
- [8] Kakisis JD, Avgerinos E, Giannakopoulos T, et al. Balloon angioplasty vs nitinol stent placement in the treatment of venous anastomotic stenoses of hemodialysis grafts after surgical thrombectomy[J]. J Vasc Surg, 2012, 55: 472-478.
- [9] 陈德君,徐丽云,高莉萍,等. 老年血液透析患者动静脉内瘘狭窄后球囊扩张术的临床探讨[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2012, 13: 1112-1114.
- [10] 李 欣,毕颖异,许红皎,等. 降低血液透析患者人造血管内瘘失功的研究进展[J]. 中国血液净化, 2016, 15: 324-326.
- [11] 孟 一,王春燕,王朝晖,等. 超声引导下球囊扩张在维持性血液透析患者动静脉内瘘狭窄的应用[J]. 医学影像学杂志, 2018, 28: 632-635.
- [12] 朱景航,库 媛,黄学卿,等. 经皮腔内血管成形术治疗血液透析动静脉内瘘狭窄效果的影响因素分析[J]. 介入放射学杂志, 2018, 27: 1079-1084.
- [13] 王孝运,段鹏飞,倪才方. 下肢深静脉血栓形成伴髂静脉狭窄支架植入与否近中期临床疗效比较[J]. 介入放射学杂志, 2018, 27: 1140-1143.
- [14] 张文耀,许 伟,徐 浩,等. 大球囊扩张治疗肝静脉阻塞型布-加综合征临床研究[J]. 介入放射学杂志, 2018, 27: 932-935.

(收稿日期:2019-05-09)

(本文编辑:俞瑞纲)