

维持性血液透析患者应用 palindrome 导管置换失功 permcath 导管分析

王苏杭,董春锋

(北京市顺义区医院肾内科,北京 101300)

摘要:目的 总结 37 例维持性血液透析患者 palindrome 导管置换失功 permcath 导管并发症的发生情况。方法 总结 2015 年 1 月~2016 年 10 月我院 37 例维持性血液透析患者应用 palindrome 导管置换功能不良的 permcath 导管术后恢复情况及术后 1 年的并发症情况。37 例患者均为应用 permcath 导管维持性血液透析患者,因导管血栓形成、透析血流量不足等原因置换为新一代 palindrome 导管。结果 37 例患者均顺利完成手术,术后皮下隧道出血 7 例(18.92%),隧道下血肿 2 例(5.41%),隧道感染 1 例(2.70%),导管血流量不足 2 例(5.41%),导管血栓形成 3 例(8.11%),导管感染 1 例(2.70%),导管脱出 1 例(2.70%),无气胸、神经损伤、心脏损伤、空气栓塞发生。结论 维持性血液透析患者应用 palindrome 导管置换失功 permcath 导管,手术安全有效、并发症少,术后导管功能良好,远期效果需进一步随访观察。

关键词: palindrome 半永久透析导管; permcath 半永久透析导管; 术后并发症; 尿毒症; 维持性血液透析治疗

中图分类号: R692.5

文献标识码: A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2019.06.036

文章编号: 1006-1959(2019)06-0117-03

Analysis of Permcath Catheters in Patients with Maintenance Hemodialysis Using Palindrome Catheter Replacement

WANG Su-hang, DONG Chun-feng

(Department of Nephrology, Shunyi District Hospital, Beijing 101300, China)

Abstract: Objective To summarize the complications of palindrome catheter replacement and permcath catheter complications in 37 patients with maintenance hemodialysis. Methods From January 2015 to October 2016, 37 patients with maintenance hemodialysis in our hospital were treated with permcath catheter replacement dysfunction permcath catheter and postoperative complications. 37 patients were treated with permcath catheter maintenance hemodialysis, replaced by a new generation of palindrome catheters due to catheter thrombosis, dialysis blood flow and other reasons. Results All the 37 patients underwent surgery successfully. There were 7 cases (18.92%) of subcutaneous tunnel hemorrhage, 2 cases (5.41%) of tunnel hematoma, 1 case of tunnel infection (2.70%), and 2 cases of catheter blood flow (5.41%). There were 3 cases (8.11%) with catheter thrombosis, 1 case (2.70%) with catheter infection, and 1 case (2.70%) with catheter egress, no pneumothorax, nerve injury, heart damage, and air embolism. Conclusion The maintenance of hemodialysis patients with palindrome catheter replacement of the failed permcath catheter is safe and effective, with fewer complications. The postoperative catheter function is good, and the long-term effect needs further follow-up observation.

Key words: Palindrome semi-permanent dialysis catheter; Permcath semi-permanent dialysis catheter; Postoperative complications; Uremia; Maintenance hemodialysis treatment

安全、高效的血管通路是维持性血液透析患者重要的生命线,自体血管动静脉内瘘无疑是最好的选择,但有相当一部分患者因为血管条件差、内瘘失败、心功能不全等原因不适宜动静脉内瘘成形手术。对于这类患者,半永久透析导管是目前医疗条件下比较理想的透析血管通路解决方案。既往一直采用双腔带 cuff 的第一代 permcath 导管,近年来随着技术的发展,新一代 palindrome 导管由于透析流量高、血液再循环率低等优点,逐渐得到推广应用。我院自 2015 年对维持性血液透析患者,应用 palindrome 半永久透析导管置换失功的 permcath 导管,获得良好的疗效,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 1 月~2016 年 10 月北京市顺义区医院应用 permcath 导管维持性血液透析尿毒症患者共 37 例,其中男性 16 例,女性 21 例,年龄 38~73 岁,平均年龄(56.32±12.14)岁;导管留置时间 19~42 月,平均导管留置时间(32.01±7.58)月;其中糖尿病肾病 19 例,肾小球肾炎 15 例,高血压肾病 1

作者简介:王苏杭(1978.2-),女,河北唐山人,硕士研究生,主治医师,主要从事血液净化方面的研究

例,泌尿系梗阻导致肾衰 1 例,狼疮性肾病 1 例。本组 30 例患者 permcath 半永久透析导管留置于右侧颈内静脉,4 例留置于左侧颈内静脉,3 例留置右侧股静脉。6 例患者因导管感染,19 例患者因血栓形成导管闭塞,12 例患者因导管透析流量不足,导致更换 permcath 半永久透析导管。37 例患者全部更换为美国 COVIDIEN palindrome 型半永久透析导管。

1.2 治疗方法 患者平卧位,颈部及 permcath 导管常规消毒、铺单,局部麻醉,充分比对 palindrome 导管长度确定隧道位置及长度,胸壁、锁骨上,平行于既往导管隧道处分别做横行切口,长约 1.5 cm,既往 permcath 导管颈部穿刺处做皮肤切口长约 1.5 cm,显露 permcath 导管,充分分离皮下组织,导管近心端由血管钳夹持后,剪断导管,近心端置入导丝后拔出 permcath 导管近心端,导丝留置于颈内静脉备用;隧道器连接 palindrome 导管,通过皮下隧道自胸壁切口直达锁骨上切口,再次弧形皮下隧道自颈部切口穿出;沿导丝置入撕脱鞘,拔出导丝及鞘芯, palindrome 导管置入撕脱鞘,边置入导管,边去除撕脱鞘直至导管完全置入,调整导管位置,使 palin-

drome 导管 cuff 距离胸壁切口约 2~3 cm; 注射器分别回抽导管静脉端及动脉端, 畅通无阻力后应用肝素封管。充分游离 permcath 导管远心端 cuff 周围粘连组织后给予顺利拔除; 常规缝合皮肤切口并固定导管。对于股静脉导管置换, 穿刺点为右侧股静脉, 余手术操作同上。

2 结果

37 例患者均成功完成导管置换, 术后 7 例患者发生隧道出血 (18.92%), 5 例给予加压包扎并半卧位后出血停止, 2 例患者加压包扎效果不理想, 予以逐段压迫隧道, 排除法寻找出血点, 1 例于隧道中段应用缝线经皮缝扎后出血停止, 1 例患者为胸壁切口皮缘下出血, 给予缝扎止血; 术后 2 例患者出现隧道下血肿 (5.41%), 经拆除手术缝线, 挤压排出血肿; 导管隧道感染 1 例 (2.70%), 经静脉应用抗生素后感染控制; 更换导管 1 年内 palindrome 导管透析血流量不足 2 例 (5.41%), 局麻游离导管, 造影下给予调整导管头端至右房开口处, 导管流量恢复; 导管血栓形成 3 例 (8.11%), 1 例患者经尿激酶溶栓后, 导管通畅, 2 例患者溶栓不成功, 给予再次置换 palindrome 导管。导管脱出 1 例 (2.70%), 为脑梗塞遗留精神症状患者, 术后 1 个月夜间自行拔出, 压迫止血, 再次穿刺困难, 血管彩超显示右侧颈内静脉血栓形成, 给予经左侧颈内静脉再次置入 palindrome 导管。本组 37 例患者无气胸、颈动脉损伤、颈部神经损伤、右心房损伤、心包填塞、空气栓塞等发生。

3 讨论

维持性血液透析是治疗终末期肾病最重要手段, 对于维持性血液透析患者, 安全、高效的血管通路是保证透析质量的关键。自体血管动静脉内瘘是目前公认最理想的长久性血管通路^[2], 虽然一般情况下不建议将深静脉置管作为长期血管通路^[3], 但有相当一部分患者因头静脉发育细小、上肢动脉硬化闭塞等原因难以完成内瘘手术或者因心功能不全无法接受内瘘手术; 人工血管动静脉内瘘成形虽然可以补充患者自身条件的不足, 但远期内瘘流量不佳、血栓形成发生率均较高, 尤其对于心功能不全患者, 因人工血管管径较粗壮、高位内瘘成形等原因容易导致心功能衰竭的发生。可长期留置双腔带 cuff 的半永久透析导管的出现, 很好的弥补了不能内瘘成形手术带来的透析血管通路难题, 目前已广泛应用于临床^[4-6]。研究表明, 半永久透析导管在透析充分性及对患者营养状况改善等方面不逊于自体血管动静脉内瘘^[7]。

Permcath 型半永久透析导管采用 Carbothane (聚碳酸酯基聚氨酯) 材料, 导管静脉端、动脉端分别对应端孔及侧孔。因材料较硬, 颈内静脉留置时, 颈

内静脉穿刺点处易打折, 影响透析流量; 较硬的端孔不断刺激颈内静脉血管内膜, 导致血管内膜损伤, 激活血栓及纤维蛋白鞘形成, 导致透析流量不足; 端孔及侧孔的设计导致静脉端、动脉端不能反接, 否则血液再循环, 透析不充分; 导管动脉端为侧孔, 透析时由于负压吸引导致动脉端贴壁, 容易导致透析流量不满意。研究表明 permcath 导管失功和感染是导管更换的主要原因^[8], palindrome 型半永久透析导管是新一代的长期留置血液透析导管, 采用优化的 Carbothane (聚碳酸酯基聚氨酯) 材料, 材质柔软, 导管抗折性、生物相容性好, 不易损伤血管内膜; 采用 “Spiral-Z” 尖端双线对称的双 D 型管路设计, 动脉端及静脉端不分端孔、侧孔, 是完全对称的流出道和流入道, 故透析时可反接^[9]; 又因流出道、流入道面积较大, 透析时动脉端不易吸附血管壁, 透析流量满意。研究表明, palindrome 导管在透析时血液最大流量、透析充分性明显优于 permcath 导管^[10,11]; 留置长期导管的主要并发症: 感染、血栓、纤维蛋白鞘形成的发生率均较 permcath 导管明显降低^[11]。

Palindrome 导管置换 permcath 导管并发症原因分析及处理: 隧道出血为最常见并发症, 高达 18.92%, 主要原因: ①制作隧道分离皮下组织过多, 隧道内径过大, 导致血管损伤出血; ②颈内静脉穿刺点外侧即为颈外静脉, 隧道跨越颈外静脉, 易导致颈外静脉损伤; ③透析后肝素残留; ④右心功能不全, 上腔静脉系统压力升高。处理: 避免肝素残留期手术、术后患者半卧位、避免颈外静脉损伤。对于隧道皮下软组织损伤导致出血因为出血部位不确切, 有时盲目压迫效果不理想。

本组病例后期制作隧道时不再分离皮下组织, 直接应用隧道器牵引导管至目标位置, 这样隧道仅能容导管通过, 隧道张力较大, 导管自身起到压迫止血作用; 如术后隧道出血明显, 压迫难以止血, 可自颈静脉穿刺点分段压迫, 寻找出血位置, 应用 7 号丝线经皮缝扎, 局部压迫止血, 缝扎位置一定要深, 注意避免损伤导管。隧道血肿发生, 其原因同隧道出血, 但因出血较缓慢、皮下组织疏松或伤口缝合过紧, 出血淤积皮下, 导致肿胀、青紫、疼痛。本组采用拆除手术缝线, 挤压排出淤血, 局部加压包扎方法处理, 效果良好。本组发生隧道感染 1 例, 究其原因考虑 palindrome 导管隧道距 permcath 导管隧道较近或皮下相通, permcath 导管裸露端消毒不严格, 手术操作时污染隧道所致。表现为隧道处红肿、疼痛, 给予应用哌拉西林他唑巴坦钠静点后, 感染控制。故更换导管建议尽量重做隧道, 避免原隧道更换。本组发生导管流量不足 2 例, 分别出现于术后 8 个月、10 个月, 给予溶栓效果不佳, 考虑纤维蛋白鞘导致, 经

导管造影明确诊断后,局部麻醉下充分游离导管,置入导丝,调整导管位置,使 **palindrome** 导管头端超越纤维蛋白鞘,位于上腔静脉右房开口处至少量深入右房内。经上述处理后 2 例患者导管流量恢复。导管血栓形成,与导管打折受压、纤维蛋白鞘形成及封管不规范有关,颈内静脉置管,胸壁切口尽量靠上、靠外这样导管于颈内静脉穿刺点处弧度较大,不易打折,导管置入够深,不易纤维蛋白鞘形成。血栓形成越早溶栓效果越好,如果溶栓不成功,建议再次更换导管。无论 **permcath** 导管还是 **palindrome** 导管由于 **cuff** 的存在,使导管与皮下组织粘连、固定,无暴力牵拉均不易脱出,本组 1 例导管脱出为脑梗塞后遗精神症状患者自行牵拉导致,对于依从性较差患者应充分固定导管、延迟拆线、做好看护,以免严重出血事件发生。

导管感染是长时间留置导管常见并发症,文献报道 **permcath** 导管发病率在 11.45%^[12],本组发生 1 例,发生率 2.70%,较 **permcath** 明显降低,考虑因导管柔软血管内膜损伤小,不易血栓形成,不易继发细菌感染有关。因导管置换颈部穿刺点以下仍走原导管隧道,颈部不需再次穿刺,故无气胸、颈动脉损伤、颈部神经损伤发生;**palindrome** 导管因质地柔软,即使留置于右心房内也不易导致心房损伤,但置入撕脱鞘时应注意充分比对长度,避免撕脱鞘置入过深损伤下腔静脉及右心房。本组未见空气栓塞病例,置管时患者充分平卧位,拔除鞘芯及导丝后及时封堵撕脱鞘扣并迅速置入导管能避免空气栓塞放生,因 **palindrome** 导管撕脱鞘尾端带有单项阀门,能最大限度避免空气栓塞。

综上所述,对于 **permcath** 导管失功的维持性血液透析患者,置换 **palindrome** 导管,安全、有效、并发症少,不失为这类患者比较理想的透析血管通路,但是后续效果,尚需进一步观察。

参考文献:

- [1] Besarab A. Resolved: Fistulas are preferred to grafts as initial vascular access for dialysis [J]. *J Am Soc Nephrol*, 2008, 19 (9): 1629-1631.
- [2] 张丽红, 王玉柱. 北美血管通路协会血液透析血管通路标准化定义解读[J]. *中国血液净化*, 2013, 12(3): 167-169.
- [3] Dutka P, Brickel H. A practical review of the kidney dialysis outcomes quality initiative (KDOQI) guidelines for hemodialysis catheters and the inpatient impact on patient care [J]. *Nephrol Nurs*, 2010, 37(5): 531-535.
- [4] 王琰, 孙淑清, 陈今, 等. 中心静脉长期透析导管周围纤维蛋白鞘套形成版钙化的诊治分析[J]. *中国血液净化*, 2014, 13(9): 666-668.
- [5] Marr KA, Sexton DJ, Conlon PJ, et al. Catheter - Related Bacteremia and Outcome of Attempted Catheter Salvage in Patients Undergoing Hemodialysis [J]. *Annals of Internal Medicine*, 2013, 127(4): 275-280.
- [6] 李宏. 中心静脉导管在血液透析中的临床应用[J]. *中国医药指南*, 2013, 11(11): 127.
- [7] 王蕴若, 王惠新, 陈茂杰. 深静脉长期留置导管与动静脉内瘘在血液透析患者中的应用比较 [J]. *临床肾脏病杂志*, 2013, 13(7): 308-311.
- [8] Aiken E. Is there an association between central vein stenosis and line infection in patients with tunneled central venous catheters (TCVCS) [J]. *J Vasc Access*, 2015, 16(suppl q9): S42-S47.
- [9] 龚丽娜, 彭桂香, 杜丽冰. 正反交替使用 **Palindrome** 导管在血液透析中的应用研究[J]. *新医学*, 2014, 7(7): 468-471.
- [10] 李明旭, 张志勇, 余永武, 等. 新型长期血液透析导管 **Palindrome** 的临床应用[J]. *中国血液净化*, 2012, 11(2): 73-76.
- [11] 王先惠, 夏洪, 叶莹, 等. **Permcath** 导管与肝素涂层 **Palindrome** 导管在老年透析中的临床效果比较[J]. *中国老年医学杂志*, 2016, 12(36): 5950-5951.
- [12] 张攀, 叶朝阳, 郑永健, 等. 68 例 **Palindrome** 导管的临床应用观察[J]. *中国血液净化*, 2011, 10(9): 483-485.

收稿日期: 2018-11-29; 修回日期: 2018-12-13

编辑/张建婷