

· 老年动脉粥样硬化性疾病专栏 ·

腔内血运重建对 14 例长期血液透析患者下肢重度缺血的疗效

周大勇¹, 黄剑², 沈平^{2*}, 汤尧², 赵建廷², 李江², 沈利明²

(南京医科大学附属苏州医院:¹ 血管外科,² 肾内科, 苏州 215002)

【关键词】 透析; 下肢; 动脉硬化; 闭塞性

【中图分类号】 R543

【文献标志码】 B

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2020.01.012

长期血液透析患者发生的下肢动脉硬化闭塞症(arterio-sclerosis obliterans of lower extremity, ASOLE)症状严重,进展到下肢重度缺血时死亡率可达 50%^[4]。腔内血运重建是 ASOLE 患者的首选治疗方式^[5,6],但由于长期血液透析 ASOLE 患者较未行血液透析患者合并糖尿病发生率高,血管壁钙化严重,因此血运重建难度更大^[3]。在此我们回顾了 2015 年 1 月至 2018 年 12 月南京医科大学附属苏州医院血管外科 14 例长期血液透析合并 ASOLE 重度缺血患者行腔内血运重建的疗效和并发症发生情况。

1 临床资料

14 例患者中男性 10 例,女性 4 例,年龄 69~86 (76.6±5.1)岁,血液透析时间 17~91 (45.5±19.8)个月。尿毒症原因:糖尿病肾病 7 例,高血压肾病 2 例,肾炎 3 例,其他 2 例。血液透析通路类型:自体内瘘 9 例,人工血管内瘘 2 例,长期管 3 例。合并疾病:糖尿病 8 例,高血压 10 例,明确冠心病 4 例,脑血管病 4 例。长期吸烟史 3 例。术前缺血程度 Rutherford 分级:4 级 6 例,5 级 6 例,6 级 2 例。病变位于股腘段 6 例,单纯膝下段 3 例,多节段 5 例。非膝下动脉病变泛大西洋协作组织(Trans-Atlantic Inter-Society Consensus, TASC) II 分型: B 级 3 例, C 级 6 例, D 级 2 例。术中单纯球囊扩张 3 例,支架置入 10 例(平均 1.9 枚),行斑块旋切 1 例。

所有患者术前均行下肢 CT 血管成像(computed tomography angiography, CTA),依据 CTA 资料选择穿刺入路,髂动脉病变首选同侧逆行穿刺,保留对侧股动脉和左侧肱动脉穿刺;股腘动脉病变首选对侧股动脉逆行穿刺;单纯膝下动脉病变选择同侧动脉顺行穿刺。数字减影血管造影(digital subtraction angiography, DSA)下使导管、导丝通过狭窄或闭塞病变段后,腘动脉和膝下动脉病变单纯球囊扩张,髂动脉和股腘动脉病变先给予球囊预扩张,若长段病变或出现血流夹层时置入自膨式裸支架。少数累及腘动脉病变采用斑块旋切装置(TurboHawk, 美国 Cordis 公司)。

术前至少给予阿司匹林和氯吡格雷双联抗血小板治疗 3 d,术后双联抗血小板治疗至少 6 个月,继以单药抗血小板

治疗。技术成功标准为目标段血管恢复血流,残留狭窄<30%;临床成功标准为临床症状缓解或肢端溃疡愈合。通过门诊、血液透析室或电话随访,随访终点事件包括大截肢(踝及以上截肢)或死亡。随访指标包括技术成功率和临床成功率、技术相关并发症和治疗血管是否通畅。

随访时间 3~51 (22.4±16.4)个月。随访表明腔内治疗成功率 78% (11/14),失败原因为 1 例膝下动脉闭塞未开通,2 例动脉存在残留狭窄>30%。临床成功率 86% (12/14),8 例肢端溃疡中 6 例愈合或缩小,1 例截趾后愈合,1 例大截肢。并发穿刺点假性动脉瘤 1 例,动脉破裂 2 例。随访期间死亡 7 例(3 例脑卒中,3 例心肌梗死,1 例感染致多器官功能衰竭),大截肢 2 例。

2 讨论

慢性肾脏病(chronic kidney disease, CKD)是动脉粥样硬化的独立危险因素,当肾病进展至血液透析阶段,周围动脉疾病不仅发生率高,也是死亡的最主要原因^[4-6]。ASOLE 是处于第 3 位的动脉硬化性疾病,肢体重度缺血时腔内血运重建为首选治疗方法^[7]。本组病例随访结果表明,腔内血运重建治疗长期血液透析患者 ASOLE 临床成功率 86%,但术后截肢率 14.3% (2/14)和死亡率 50.0% (7/14)高,显著有别于非 CKD 或非血液透析患者^[7,8]。

CKD 和终末期肾病(end-stage renal disease, ESRD)是易发生动脉粥样硬化的高危因素,除了与糖尿病、高血压、高血脂、吸烟等传统因素外,还与其独特的微炎症状态、尿毒症及营养不良等有关^[9,10]。美国国家健康和营养调查(National Health and Nutrition Examination Survey, NHANES)指出肌酐清除率<60 ml/(min·1.73 m²)者周围动脉疾病发生率达 24%,远高于肌酐清除率>60 ml/(min·1.73 m²)者的 3.7%,行血液透析者发生率高达 33.0%~45.9%^[4]。

踝肱指数(ankle-brachial index, ABI)<0.9 是诊断周围动脉硬化的可信指标,但血液透析患者由于动脉过于硬化造成可缩性下降,故 ABI 较其缺血程度普遍偏高。本组病例肢体均为重度缺血, Rutherford 分级 5~6 级占 57.1% (8/14),但术前测得 ABI 为 (0.70±0.3)。Leskinen 等^[11]报道 CKD

患者 ABI 升高占 23%,ESRD 患者 ABI 升高占 41%,故 ABI>1.3 时需进一步测量趾肱指数 (toe-brachial index, TBI)。CKD 患者估算肾小球滤过率 (estimated glomerular filtration rate,eGFR)<30%时不建议行 CTA^[4]。ESRD 行血液透析患者没有此项限制,少数情况下 (如有一定残余尿或碘过敏)可直接行二氧化碳 DSA 造影。

尽管 CKD 和 ESRD 患者周围动脉疾病发生率高,但症状性缺血特别是重度缺血 (Rutherford 分级>4 级)者并不多见。对于间歇性跛行者,建议先通过运动和药物等保守治疗缓解症状^[2,12]。肢体重度缺血者采用先保守再血运重建方案、还是积极采用血运重建方案目前仍无定论,先保守治疗的理由是血运重建并不能有效降低截肢率和死亡率,本组病例截肢率和死亡率较高也证明了这个论点。

多数研究已经表明重度肢体缺血患者通过腔内血运重建可有效缓解疼痛症状,促进溃疡愈合^[4,5,13,14]。笔者也认为腔内血运重建较外科旁路手术创伤和并发症少^[5],并且疗效确切,重度肢体缺血时应积极选择;同时应高度重视纠正高危因素,并控制合并症,才能降低病死率^[4,7]。此外,血液透析患者微循环水平损伤更大,一些新的方法 (如血浆低密度脂蛋白清除^[15]、基因治疗^[3]等)可能是进一步提高疗效的希望。

【参考文献】

[1] Albers M, Romiti M, De Luccia N, *et al.* An updated meta-analysis of infrainguinal arterial reconstruction in patients with end-stage renal disease[J]. J Vasc Surg, 2007, 45(3): 536-542. DOI: 10.1016/j.jvs.2006.11.036.

[2] 中华医学会外科学分会血管外科学组. 下肢动脉硬化闭塞症诊治指南[J]. 中华医学杂志, 2015, 95(24): 1883-1896. Vascular Surgery Group, Chinese Society of Surgery. Guideline for diagnosis and treatment of arteriosclerosis obliterans of lower extremity[J]. Nat Med J China, 2015, 95(24): 1883-1896.

[3] 郑月宏, 廖鹏志. 下肢动脉硬化闭塞症治疗现状及展望[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2016, 15(3): 161-164. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2016.03.038. Zheng YH, Liao PZ. Arteriosclerosis obliterans of lower extremities; current status and treatment prospect[J]. Chin J Mult Organ Dis Elderly, 2016, 15(3): 161-164. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2016.03.038.

[4] Garimella PS, Hart PD, O'Hare A, *et al.* Peripheral artery disease and CKD: a focus on peripheral artery disease as a critical component of CKD care[J]. Am J Kidney Dis, 2012, 60(4): 641-654. DOI: 10.1053/j.ajkd.2012.02.340.

[5] Garimella PS, Balakrishnan P, Correa A, *et al.* Nationwide trends in hospital outcomes and utilization after lower limb revascularization in patients on hemodialysis [J]. JACC Cardiovasc Interv, 2017, 10(20): 2101-2110. DOI: 10.1016/j.jcin.2017.05.050.

[6] Parvataneni KC, Piyaskulkaew C, Szpunar S, *et al.* Relation of baseline renal dysfunction with outcomes in patients undergoing popliteal and infrapopliteal percutaneous peripheral arterial interventions[J]. Am J Cardiol, 2016, 118(2): 298-302. DOI: 10.1016/j.amjcard.2016.04.029.

[7] Hiramoto JS, Teraa M, de Borst GJ, *et al.* Interventions for lower extremity peripheral artery disease[J]. Nat Rev Cardiol, 2018, 15(6): 332-350. DOI: 10.1038/s41569-018-0005-0.

[8] 叶炜, 刘昌伟, 李拥军, 等. 老年人下肢动脉硬化闭塞腔内治疗效果分析[J]. 中华外科杂志, 2010, 48(4): 261-264. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2010.04.007. Ye W, Liu CW, Li YJ, *et al.* Endovascular revascularization for lower extremity atherosclerosis obliterans in elderly patients: a report of 86 cases[J]. Chin J Surg, 2010, 48(4): 261-264. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2010.04.007.

[9] 樊晓红, 袁志娟, 陈丽萌, 等. 透析患者下肢动脉闭塞症的危险因素分析[J]. 中华肾脏病杂志, 2010, 26(3): 172-176. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-7097.2010.03.005. Fan XH, Yuan ZJ, Chen LM, *et al.* Analysis of risk factors of peripheral arterial occlusive disease in dialysis patients[J]. Chin J Nephrol, 2010, 26(3): 172-176. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-7097.2010.03.005.

[10] Garimella PS, Balakrishnan P, Correa A, *et al.* Nationwide trends in hospital outcomes and utilization after lower limb revascularization in patients on hemodialysis [J]. JACC Cardiovasc Interv, 2017, 10(20): 2101-2110. DOI: 10.1016/j.jcin.2017.05.050.

[11] Leskinen Y, Salenius JP, Lehtimäki T, *et al.* The prevalence of peripheral arterial disease and medial arterial calcification in patients with chronic renal failure: requirements for diagnostics[J]. Am J Kidney Dis, 2002, 40(3): 472-479. DOI: 10.1053/ajkd.2002.34885.

[12] Olin JW, White CJ, Armstrong EJ, *et al.* Peripheral artery disease: evolving role of exercise, medical therapy, and endovascular options[J]. J Am Coll Cardiol, 2016, 67(11): 1338-1357. DOI: 10.1016/j.jacc.2015.12.049.

[13] Kumada Y, Aoyama T, Ishii H, *et al.* Long-term outcome of percutaneous transluminal angioplasty in chronic haemodialysis patients with peripheral arterial disease[J]. Nephrol Dial Transplant, 2008, 23(12): 3996-4001. DOI: 10.1093/ndt/gfn378.

[14] Bakken AM, Protack CD, Saad WE, *et al.* Impact of chronic kidney disease on outcomes of superficial femoral artery endoluminal interventions[J]. Ann Vasc Surg, 2009, 23(5): 560-568. DOI: 10.1016/j.avsg.2008.11.010.

[15] Nishimura H, Enokida H, Tsuruta M, *et al.* Combination treatment using percutaneous transluminal angioplasty and low-density lipoprotein apheresis in a patient with peripheral arterial disease and a history of chronic hemodialysis[J]. J Clin Apher, 2013, 28(4): 330-334. DOI: 10.1002/jca.21273.

(编辑: 王彩霞)