

• 临床研究 Clinical research •

老年尿毒症患者上腔静脉综合征介入治疗

赵秋艳, 李香茶, 张雪梅, 赵成群, 刘孝猛, 李 磊, 崔天蕾

【摘要】 目的 探讨介入治疗老年尿毒症患者上腔静脉综合征(SVCS)的临床效果。**方法** 回顾性分析 2018 年 4 月至 2019 年 4 月在四川大学华西医院接受介入治疗并确诊为 SVCS 的 52 例老年尿毒症患者临床资料。观察一次手术成功率、术中并发症发生率。**结果** 静脉 DSA 造影显示 52 例患者均有不同程度上腔静脉病变, 其中狭窄病变 33 例, 闭塞病变 19 例。介入治疗后一次手术成功率为 100%(52/52)。52 例中单纯球囊扩张 44 例(84.6%), 支架植入 8 例(15.4%), 术后即刻造影均显示静脉壁光滑, 血液回流通畅。术中并发症发生率为 3.8%(2/52), 2 例均为锐性开通过程中损伤上腔静脉壁而致心脏压塞, 但由于破口小, 经约 30 min 补液后自行闭合。术后随访 3~12 个月(平均 8.9 个月), 根据疗效评价标准, 治愈 48 例, 有效 2 例, 治疗有效率为 96.2%(50/52); 复发 2 例(二次介入手术后血流恢复), 复发率为 3.8%(2/52)。**结论** 介入治疗老年尿毒症患者 SVCS 安全有效, 能迅速恢复上腔静脉血流, 保证透析血流量, 改善患者生活质量, 但远期通畅率和复发预防仍有待进一步提高和加强。

【关键词】 上腔静脉综合征; 血液透析; 介入治疗; 球囊; 支架

中图分类号: R473.6 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X(2020)-05-0498-04

Interventional treatment of superior vena cava syndrome in elderly patients with uremia ZHAO Qiuyan, LI Xiangcha, ZHANG Xuemei, ZHAO Chengqun, LIU Xiaomeng, LI Lei, CUI Tianlei. Department of Outpatient, West China Hospital of Sichuan University, Chengdu, Sichuan Province 610041, China

Corresponding author: ZHANG Xuemei, E-mail: zxm0709@126.com

【Abstract】 Objective To investigate the clinical efficacy of interventional therapy for superior vena cava syndrome(SVCS) in elderly patients with uremia. **Methods** The clinical data of 52 elderly uremia patients with proved SVCS, who were admitted to the West China Hospital of Sichuan University of China during the period from April 2018 to April 2019 to receive interventional treatment, were retrospectively analyzed. The success rate with single interventional procedure and the incidence of intraoperative complications were analyzed. **Results** Venography with DSA revealed that different degrees of superior vena cava(SVC) lesions were observed in all 52 patients, including stenosis($n=33$) and occlusion($n=19$). The success rate with single interventional procedure was 100%(52/52). Of the 52 patients, simple balloon dilatation was employed in 44 (84.6%), and stent implantation was adopted in 8 (15.4%). Immediate postoperative venography showed that the SVC wall was smooth and the blood flow within SVC was unobstructed. The incidence of intraoperative complications was seen in 2 patients(3.8%), and both patients developed pericardial tamponade caused by the damage of SVC wall which occurred during the process of opening SVC lumen with sharp instruments. As the rupture of SVC was rather small, it was closed by itself after intravenous infusion for about 30 minutes. The patients were followed up for 3-12 months(mean 8.9 months). According to the evaluation criteria, cure was achieved in 48 patients and effective response was seen in 2 patients, the total effective rate was 96.2%(50/52). Two patients had a relapse, and after the secondary intervention the blood flow returned to normal. The recurrence rate was 3.8% (2/52). **Conclusion** For SVCS in elderly patients with uremia, interventional

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2020.05.017

作者单位: 610041 成都 四川大学华西医院门诊部(赵秋艳)、老年医学中心(张雪梅)、肾内科(崔天蕾); 杭州市中医院肾内科(李香茶); 西安市大兴医院肾内科(赵成群); 黑龙江省医院肾内科(刘孝猛); 四川凉山州第一人民医院肾内科(李 磊)

通信作者: 张雪梅 E-mail: zxm0709@126.com

treatment is safe and effective. It can rapidly restore the blood flow in SVC, ensure sufficient blood flow for hemodialysis and improve the quality of life of patients. However, the long-term patency rate of SVC needs to be further improved and more attention should be paid to the prevention of recurrence. (J Intervent Radiol, 2020, 29: 498-501)

【Key words】 superior vena cava syndrome; hemodialysis; interventional therapy; balloon; stent

上腔静脉综合征(superior vena cava syndrome, SVCS)是上腔静脉回流右心房的血液部分或全部受阻,表现为上肢、颈、颜面部瘀血水肿及上半身浅表静脉曲张的一组临床综合征,多见于长期血液透析建立上肢动静脉内瘘或颈部延长型支架(Cuff)导管置入术后患者,严重影响其生存时间和生活质量^[1]。SVCS 会引起上肢及头面部静脉高压症状,同时影响血液透析管路通畅,降低透析效率^[2]。介入治疗是治疗 SVCS 首选手段^[3-4]。通过对病变部位行球囊扩张或支架植入可有效恢复血液回流通路,使肿胀消退,恢复透析通路功能^[5-6]。现将四川大学华西医院采用经皮穿刺血管腔内介入手术治疗 52 例老年血液透析患者 SVCS 的临床效果,报道如下。

1 材料与方法

1.1 一般资料

收集 2018 年 4 月至 2019 年 4 月在四川大学华西医院接受介入治疗并确诊为 SVCS 的 52 例老年尿毒症患者临床资料。患者入组标准:①年龄 ≥ 60 周岁血液透析患者,确诊为 SVCS,至少有颜面肢体肿胀、静脉曲张、通路功能障碍症状中 1 项;②彩色超声、CT 或 DSA 证实上腔静脉狭窄($>50\%$)或闭塞伴或不伴其他部位病变^[7-8]。排除标准:①对比剂过敏;②严重心肺疾病等不耐受手术。根据入组和排除标准共纳入 SVCS 患者 52 例。其中男 22 例,女 30 例,平均年龄 (70.6 ± 8.2) (60~91)岁;病因:肾小球肾炎 28 例,糖尿病肾病 11 例,高血压肾病 5 例,其他 8 例;平均透析 (4.5 ± 3.3) 年。所有患者均有置管史,透析通路为 Cuff 导管 43 例,自体动静脉内瘘(AVF)9 例;Cuff 导管平均障碍时间为 (8.3 ± 5.2) 个月,AVF 平均障碍时间为 (2.3 ± 1.5) 个月。虽然入组标准放宽至上腔静脉狭窄程度 $>50\%$ ^[7-8],但最终入组患者狭窄均 $>80\%$ 。

1.2 介入治疗方法

术前通过胸部 CTA 三维重建评估上腔静脉狭窄部位、范围和程度。手术在局部麻醉下进行,股静脉入路或股静脉加闭塞远端透析通路引流静脉双入路置入鞘管,在上腔静脉狭窄或闭塞近端造影,

明确狭窄或闭塞段;更换大小合适的鞘管和导丝,经导丝引入合适的球囊(直径 4~15 mm,长度 4~8 cm)行球囊扩张,若血管狭窄严重或完全闭塞,导丝不能通过,则根据病变部位和狭窄或闭塞程度选择无名静脉或上腔静脉穿刺后行锐性开通(采用胆囊穿刺针、经颈静脉肝内穿刺器械或房间隔穿刺针),再引入球囊行扩张;球囊扩张后若即刻造影显示狭窄仍 $>50\%$,予以支架植入术(一般选择裸支架,直径最大可选择至 14 mm,长度以病变长度为依据)^[9];若造影发现支架内存在狭窄,再予支架内球囊扩张;复查造影观察上腔静脉有无狭窄、血液回流速度及周围侧支循环情况,术毕荷包缝合穿刺点或常规加压包扎。术后予以抗血小板药物(双嘧达莫)治疗,密切观察有无出血情况。

1.3 术后评价指标

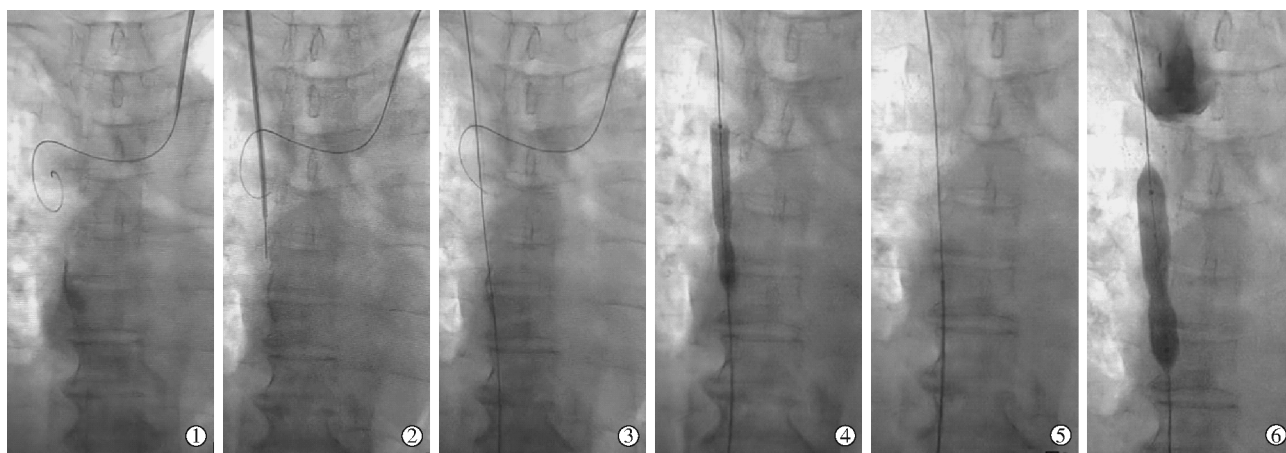
技术评价^[10]:介入治疗后上腔静脉狭窄或闭塞段内径 \geq 近旁正常血管内径 50%为手术成功,导丝或扩张球囊无法通过狭窄或闭塞段静脉为手术失败。疗效评估^[9]:患者肿胀或静脉曲张等症状完全消退,透析通路可满足透析血流量为治愈;肿胀或静脉曲张等症状基本消退,透析通路可基本满足透析血流量为有效;肿胀或静脉曲张等症状未消退或消退后 30 d 内复发,透析通路不能满足透析血流量为无效或复发。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 20.2 软件进行统计学处理。计数资料以例数(%)表示,计量资料用均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示。

2 结果

52 例 SVCS 患者病变血管造影结果见表 1。介入治疗后一次手术成功率为 100%(52/52),均成功解除狭窄或开通闭塞段血管(\geq 近旁正常血管内径 50%)。52 例患者中单纯球囊扩张 44 例(84.6%),支架植入 8 例(15.4%)(图 1),术后即刻造影均显示静脉壁光滑,血液回流通畅。术中 2 例(3.8%)因上腔静脉闭塞伴血管钙化明显,闭塞段锐性开通过程中损伤静脉壁并出现心脏压塞(造影发现线样血流从



患者女, 70 岁: ①术中 DSA 造影示上腔静脉、右头臂静脉闭塞; ②经右股静脉置入导丝至上腔静脉近心端, 导丝引导下成功穿刺右无名静脉后置入经颈静脉肝内穿刺器械打通上腔静脉闭塞段; ③④放入导丝, 再用 4 F 单弯及抓捕器经上腔静脉拉出导丝, 分别经股静脉置入 6 mm×6 cm、8 mm×6 cm、10 mm×6 cm、12 mm×6 cm 球囊扩张上腔静脉; ⑤⑥植入 14 mm×60 mm 裸支架, 造影示存在支架内狭窄, 予支架内球囊扩张后造影示上腔静脉显影良好

图 1 上腔静脉、头臂静脉闭塞急性开通后支架植入术影像

上腔静脉进入心包), 表现为血压下降, 遂予以补液观察约 30 min 后血压稳定, 复查造影提示破口闭合, 再次穿刺闭塞段上腔静脉成功, 导丝顺利通过, 再引入球囊扩张后植入支架, 术后闭塞段完全通畅, 远期随访未见明显并发症。未见早期血管堵塞、支架移位等并发症发生。

表 1 52 例 SVCS 患者病变部位和性质

病变部位	狭窄	闭塞	合计
上腔静脉	15	11	26
上腔静脉伴其他部位病变	18	8	26
合计	33	19	52

术后随访 3~12 个月 (平均 8.9 个月), 疗效评价显示治愈 48 例, 有效 2 例, 治疗有效率为 96.2% (50/52); 复发 2 例 (术中因球囊扩张后血流恢复良好未予支架植入, 但分别于术后 2、3 周复发, 二次介入手术后血流恢复, 后期分别于二次介入手术后 3、4 个月再次出现狭窄而行支架植入术), 复发率为 3.8% (2/52)。

3 讨论

血管通路是维持性血液透析患者的“生命线”, 其建立和维护是近年来肾内科医护人员面临的巨大挑战。中心静脉置管虽然不是首选血管通路, 但在老年患者中应用较为普遍。中心静脉病变是中心静脉置管最常见的长期并发症, SVCS 是其中严重病变类型。中心静脉置管对血管壁机械性损伤可引起内膜增生和纤维化, 经导管透析所致血流动力学变化可明显加速 SVCS 进程, 导致其高发, 上腔静脉

狭窄程度严重^[11]。SVCS 在有中心静脉置管史终末期肾病血液透析患者中普遍存在, 发生率可达 25%~40%^[12]。本组 52 例患者均有中心静脉置管史, SVCS 严重影响血液透析患者生存时间和生活质量, 因此临床上尽量减少中心静脉置管比率是降低中心静脉病变发生率的根本措施。

SVCS 治疗非常棘手, 传统开放手术疗效不理想, 且创伤大、死亡率高。介入治疗是目前有效的治疗方法, 如支架植入术应用日益增多^[13]。新型介入器材有助于进一步提高介入治疗成功率, 保证疗效。老年尿毒症患者群体特殊, 介入治疗仍存在较大手术风险, 术前对患者全面评估, 围手术期密切观察病情变化, 保证患者生命安全, 同时防止护理相关并发症发生至关重要。本组 52 例患者均配合医护治疗, 术前做好充分的手术评估, 包括患者病变部位准确判断和心理护理; 术中选择合理的手术入路、狭窄或闭塞段血管开通方式, 选择合适的球囊, 严格掌握支架植入适应证和时机, 严密监测并发症; 术后抗凝治疗和出院指导。52 例患者均成功开通狭窄或闭塞段血管, 一次手术成功率为 100%; 仅 2 例分别于术后 2、3 周后复发, 治疗有效率为 96.2% (50/52)。复发患者二次介入手术后血流恢复, 实现再通。

影响手术技术成功率及疗效的因素包括血管病变部位、长度, 是否为闭塞性病变, 有无弹性回缩和所应用再通技术等。文献报道不同类型病变的技术成功率不尽相同^[14]。本组 52 例中上腔静脉完全闭塞 19 例。对完全闭塞病变可采取锐性开通手段,

但锐性开通对技术要求极高,且锐性穿刺是否提升技术成功率仍有争议^[10,15]。常用锐性穿刺方法是用硬导丝通过高度狭窄病变,但对闭塞病变的开通效果不理想。本研究中还采用其他锐性开通方式,如胆囊穿刺针、经颈静脉肝内穿刺器械、房间隔穿刺针开通。这 3 种开通方式均要求术中严格正侧对位,明确病变的上腔静脉是否有较为严重的血管钙化,否则出现破裂出血,发生心脏压塞概率会增加,且无法精准通过闭塞段。本组 19 例血管闭塞病变患者在锐性开通过程中有 2 例出现心脏压塞症状,但经积极抢救病情趋于稳定,继续接受介入治疗。本中心采用锐性开通方法开通血管比率约为 5%,本组 52 例中接受锐性开通比率较高,为 36.5%(19/52,包括硬导丝),成功率为 100%。本组患者球囊选择依据病变血管狭窄程度,可选范围为直径 4~15 mm,长度 4~8 cm;球囊扩张后即刻造影若显示狭窄仍>50%,再予支架植入术,支架选择依据造影结果,一般选择裸支架,直径最大可选择至 14 mm,长度则长于病变段 2~3 cm,尽量做到一支架覆盖病变,支架释放位置以不跨越其他血管开口为原则。支架释放后若存在一定的切迹和角度,可行支架内再次球囊扩张,球囊选择同上。通过灵活地结合导丝导管技术、锐性开通技术,选择合适的介入耗材和手术方式,介入治疗能很好地处理维持性血液透析患者 SVCS,手术成功率较高,治疗效果良好。

本组一次手术成功率虽然比较乐观,但因随访时间有限(随访 3~12 个月,平均 8.9 个月),未能评估术后远期通畅率。后续拟对该部分患者进行更深一步随访观察,尽早解决术后复发相关问题。

综上所述,介入治疗具有创伤小、耐受性好、可重复性高、安全有效等优势,已成为老年尿毒症患者 SVCS 首选治疗方法。但远期通畅率和复发预防仍有待进一步提高和加强,需改进手术技术,提高成功率,同时减少中心静脉置管,以降低发病率,并加强透析患者血管通路监测,做到早发现早诊断早治疗。

[参考文献]

- [1] 刘幼方,黄天雯,黄勇慧,等. 中心静脉闭塞综合征血管腔内治疗的围手术期护理[J]. 介入放射学杂志, 2016, 25: 922-925.
- [2] 杨涛,詹申,王新玲,等. 肿胀手综合征介入治疗及复发分析[J]. 中国血液净化, 2013, 12: 598-601.
- [3] Kundu S. Central venous obstruction management [J]. Semin Intervent Radiol, 2009, 26: 115-121.
- [4] Tordoir JH, Bode AS, Peppelenbosch N, et al. Surgical or endovascular repair of thrombosed dialysis vascular access: is there any evidence?[J]. J Vasc Surg, 2009, 50: 953-956.
- [5] 高堃,王剑锋,李惠,等. 血液透析患者中心静脉狭窄的介入治疗[J]. 介入放射学杂志, 2012, 21: 582-586.
- [6] Ozyer U, Harman A, Yildirim E, et al. Long-term results of angioplasty and stent placement for treatment of central venous obstruction in 126 hemodialysis patients: a 10-year single-center experience[J]. AJR Am J Roentgenol, 2009, 193: 1672-1679.
- [7] Levit RD, Cohen RM, Kwak A, et al. Asymptomatic central venous stenosis in hemodialysis patients[J]. Radiology, 2006, 238: 1051-1056.
- [8] 周春泽,侯昌龙,兰雷,等. 经腔内血管成形术治疗血液透析患者肿胀手综合征[J]. 介入放射学杂志, 2017, 26: 1083-1087.
- [9] 王仲朴,詹申,杨涛,等. 肿胀手综合征的介入治疗[J]. 实用放射学杂志, 2018, 34: 762-764.
- [10] Huang Y, Chen B, Tan G, et al. The feasibility and safety of a through-and-through wire technique for central venous occlusion in dialysis patients[J]. BMC Cardiovasc Disord, 2016, 16: 250.
- [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] Kundu S. Review of central venous disease in hemodialysis patients[J]. J Vasc Interv Radiol, 2010, 21: 963-968.
- [13] 孙勇,倪才方,周大勇,等. 上腔静脉综合征支架植入术后并发症分析[J]. 中华放射学杂志, 2010, 44: 176-180.
- [14] Modabber M, Kundu S. Central venous disease in hemodialysis patients: an update[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2013, 36: 898-903.
- [15] Kundu S, Modabber M, You JM, et al. Use of PTFE stent grafts for hemodialysis-related central venous occlusions: intermediate-term results[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2011, 34: 949-957.

(收稿日期:2019-07-14)

(本文编辑:边 伟)