

# 肾透析患者桡动脉-头静脉人工造瘘通道阻塞的溶栓再通术

屈国林, 陈肇一, 伦利德, 徐家兴, 邓京京, 吕春燕, 杨淑惠

**【摘要】** 目的: 探讨血液透析患者自体血管瘘道(桡动脉与头静脉侧端吻合)阻塞后用 SP 微导管同轴导管技术微创的处理方法。方法: 总结 5 例内瘘阻塞的肾透析患者, 行血管造影诊断及介入溶栓治疗。其中 4 例右侧、1 例左侧桡动脉-头静脉人工造瘘堵塞, 经皮右股动脉或肱动脉穿刺插管, 送入 headhunt 经左或右锁骨下动脉至人工造瘘的桡动脉阻塞端, 再送入 SP 微导管进行血栓溶栓术及导丝穿刺血栓松解术。全过程 2~4h, 实际溶栓时间 50min~2h。结果: 4 例患者再通术成功, 1 例因狭窄而未通, 无严重并发症发生。结论: 采用 SP 微导管同轴导管技术行肾透析患者的桡动脉-肘正中静脉人工内瘘阻塞的溶栓及血栓松解术简便、安全、有效而且微创。

**【关键词】** 血液透析; 人工造瘘; 溶栓

**【中图分类号】** R815; R692.5; R459.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2003)09-0650-02

## Thrombolytic recanalization in the treatment of obstruction of radial artery-cephalic vein artificial fistula in dialytic patients

QU Guo-lin, CHEN Zhao-yi, LUN Li-de, et al. Department of Radiology, Air Force General Hospital P. L. A, Beijing 100036, P. R. China

**【Abstract】 Objective:** To investigate the treatment of obstruction of autologous vascular fistula using microinvasive procedure with coaxial catheter of SP microcatheter. **Methods:** Interventional thrombolysis was performed in 5 cases of dialytic patients with obstruction of internal fistula, which was radial artery and cephalic vein end-side anastomosis and included 4 cases on the right side and 1 on the left. The procedure of thrombolysis was as follows. The handhunt was inserted via the right femoral or brachial artery passing through the sub-clavicular artery to the obstructed end of the radial artery. Then, thrombolysis by agents and thrombus dissolution by puncturing with guidewire were performed. The whole procedure lasted for 2~4 hrs. The actual times of thrombolysis were 50min~2hrs. **Results:** Recanalization was successful in 4 cases and failed in one due to presence of stenosis. No serious complication occurred. **Conclusion:** Thrombolysis and thrombus dissolution using coaxial catheter of SP microcatheter proves to be a microinvasive, simple, safe and effective method in the treatment of obstruction of artificial intramural fistula, that is radial artery-cephalic vein in dialytic patients.

**【Key words】** Hemodialysis; Artificial fistula; Thrombolysis

肾功能衰竭-尿毒症肾透析患者的桡动脉-头静脉人工瘘堵塞是临床常见的棘手问题。以往采取静脉溶栓、桡动脉穿刺溶栓、放弃人工造瘘行锁骨下动脉插管透析或外科手术人工血管搭桥。如果溶栓及时, 前两种方法在部分患者尚能奏效。而临床溶栓后未能开通的患者, 我们采用介入插管溶栓术, 实现完全再通, 恢复了透析的通道, 取得了较满意的效果。

### 材料与方法

桡动脉-头静脉人工造瘘堵塞患者 5 例, 男 4 例, 女 1 例。年龄 45~68 岁, 肾透析病史 2 周~8 年。堵塞时间即发现血栓形成时间 2h~4d。其中 3 例右侧桡动脉-头静脉人工造瘘堵塞, 左侧已堵塞废弃; 1 例左侧桡动脉-头静脉人工造瘘堵塞。以 Seldinger 法穿刺, 3 例经皮右股动脉穿刺插管, 送入 5F headhunt 导管经腹主动脉、胸主动脉、左或右锁骨下动脉及肱动脉至人工造瘘的桡动脉的近端; 2 例经肱动脉入路, 将 SP 微导管经 headhunt 导管超选择送入桡动脉远端人工瘘堵塞的近端。先以配成 1 万 IU/ml 浓度尿激酶溶液, 约以 1ml/min 的流率经微导管注入溶栓。注入 25 万 IU 后, 将导丝送进穿入血栓松动血栓

后; 继续注入 1 万 IU/ml 浓度的 25 万 IU 尿激酶溶液, 再送入导丝松动血栓, 这样溶栓与导丝穿刺血栓松解术交替进行(间隔时间不等), 直至堵塞的人工瘘完全开通(图 1、2)。

### 结果

5 例人工内瘘患者中, 4 例完全开通, 其中 1 例间隔 6 个月 2 次发生内瘘堵塞分别介入溶栓成功, 内瘘完全开通。1 例溶栓无效, 但导丝通过了人工内瘘的头静脉端, 推注对比剂见血流甚缓慢, 证实人工内瘘吻合口处明显狭窄, 溶栓与导丝穿刺血栓松解术交替进行, 仍不能开通而放弃。从开始到完全开通的溶栓时间 50min~2h。尿激酶用量 75~100 万 IU。开通时于前臂人工内瘘的桡动脉端即可触及动脉波动和血流震颤, 并同时可闻及血管杂音。

随访 2 年中, 3 例人工瘘始终开通并顺畅, 达到透析血流量的要求; 1 例半年后做肾移植; 1 例死亡。

在溶栓过程中, 患者局部可有肿胀、疼痛, 注射对比剂“冒烟”时可见偶有少许对比剂外溢, 当人工瘘开通后肿胀逐渐缓解, 疼痛明显减轻至消失, 无症状性肺梗死发生, 全身无出血发生, 无其它严重并发症发生。

作者单位: 100036 北京, 空军总医院放射科(屈国林、陈肇一、徐家兴、邓京京、吕春燕、杨淑惠), 肾内科(伦利德)  
作者简介: 屈国林(1960~), 男, 黑龙江哈尔滨人, 副主任医师, 主要从事影像诊断、介入治疗工作。

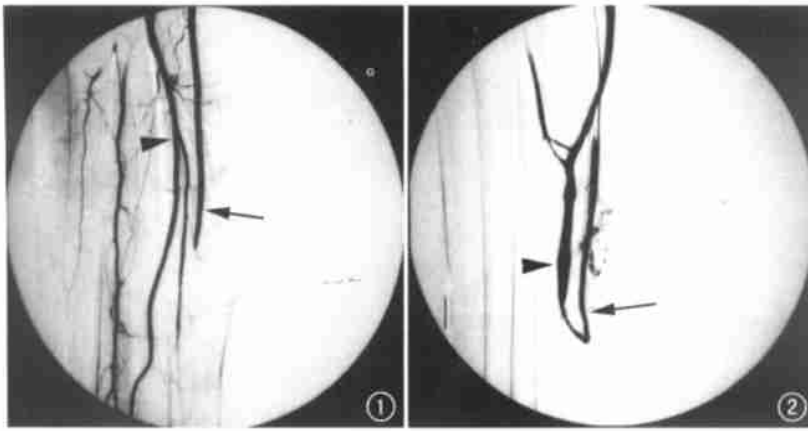


图1 溶栓前,右前臂桡动脉(箭)远端,距人工动静脉内瘘约5cm处完全堵塞阻断,箭头示骨间总动脉。图2 溶栓后右前臂桡动脉(箭)远端及桡动脉-头静脉(箭头)人工内瘘完全开放通畅,并见两支引流静脉。

### 讨论

肾功能衰竭-尿毒症肾透析患者的桡动脉-头静脉人工造瘘堵塞,临床常采取静脉溶栓、桡动脉穿刺溶栓<sup>[1]</sup>。在血栓形成的早期(急性期)部分患者可以再通,但常常并发局部较重的血肿或水肿。若穿刺不到桡动脉,或发现形成血栓的时间较晚,则都达不到溶栓的目的。导管插管溶栓既可将导管超选择性达到血栓的近端及插入血栓内,有明确的方向性与目的性,避免盲目,又可防止尿激酶注入组织间隙内,保持血栓处持续高浓度,最大发挥尿激酶的溶栓作用。本文5例均为临床静脉溶栓和桡动脉穿刺溶栓无效情况下,进行导管介入性溶栓的。4例成功者堵塞的人工血液透析造瘘完全再通,避免了放弃人工瘘而行锁骨下动脉插管透析并发症高且危险性大的无奈之策。因此,股动脉插管介入性溶栓是肾透析患者的桡动脉-头静脉人工造瘘堵塞后再通的一种行之有效方法。

在心、脑血管溶栓的适应证中,主张在6h内进行且安全有效<sup>[2-4]</sup>。我们在肾透析人工造瘘堵塞的情况中,其血栓形成堵塞的时间均远远超过6h,最长堵塞时间达96h。进行导管介入性溶栓,将SP微导管超选择送入桡动脉远端人工瘘堵塞的近端,以1万IU/ml浓度、1ml/s流率的尿激酶溶液经微导管注入溶栓,配合导丝穿入松动血栓的方法,反复交替上述过程,直至堵塞的人工瘘完全再通,局部体征当即测得,震颤和血管杂音清楚明确,血管造影证实瘘道通畅。溶栓过程1~4h,实际溶栓时间50min~2h,尿激酶用量75~100万IU。无一例症状性肺梗死并发症发生,其中2例24h后做肺部CT检查无异常。一方面说明即使血栓形成时间过长,仍能溶解开,并没有发生肺梗死,可以说溶解的较完全;另一方面,溶栓应用尿激酶本身就是全身抗凝及防栓,肺梗死的治疗也是滴注尿激酶。因此,可以解释和说明此类情况溶栓的可行性和事实上未出现肺梗死的安全性,与文献报道相同<sup>[5]</sup>。

肾功能衰竭-尿毒症肾透析患者的桡动脉-头静脉人工瘘堵塞的溶栓中,需注意尿激酶的浓度在第一个25万IU可以高浓度,尽量注入血栓内,流率要均匀,时间控制在5~25min,将导丝尽可能穿入血栓,反复抽动并旋转试图松动血栓,尔后继续

均匀注射尿激酶溶栓。每25万IU为一个阶段,再送入导丝松动血栓,直至导丝完全通过人工瘘袢,即导丝前端进入回流的静脉端以远,再续溶栓,使导丝较顺畅通过人工瘘袢,此时往往既无对比剂“冒烟”开通的影像,又无前臂人工瘘开通的震颤和杂音体征。尽管如此,笔者认为也应停止溶栓,等待观察或给予解痉药。一段时间后,血管会自然开通。分析原因,较大的可能是导丝穿入往复抽动并旋转松动血栓时,严重地刺激了血管壁,使其产生较强烈的痉挛。因此导丝能够顺畅通过人工瘘袢时,溶栓可以结束,给药应停止。本文4例均都经历了此过程。

综上,本组有如下特点:①血栓形成的时间较长,最长达96h,在这种情况下仅以溶栓能够溶开的文献中甚少报道;②溶栓时间较文献报道的长,长者达4h;③尿激酶用量较多,在75~100万IU;④采用的是SP微导管的同轴导管技术,采取Seldinger穿刺法,即在便于操作的右股动脉常规穿刺点,又能够容易达到桡动脉-头静脉人工内瘘形成血栓的部位;⑤行血栓溶解及导丝穿刺血栓松解术,这是笔者应用的独特方法,也是本文溶栓取得成功的关键所在。血栓形成长达4d能够完全再通,是血栓溶解及导丝穿刺血栓松解术的作用。而溶栓时间长和尿激酶用量大也是本治疗方法相对简单或单一的原因;同时,尽管没有象大多数学者那样合并采取球囊血管成形术及金属内支架置放术<sup>[6,7]</sup>,但此法却符合以简单微创的方法解决疑难复杂问题的微创原则。

本文例数有限,有待于更多的病例积累充实,进一步的分析,解决透析中的难题,以探讨更合理精确的治疗方案。

### 参考文献:

- [1] 方一卿,郭晶,周建芬,等.血透患者内瘘阻塞后的处理方法[J].实用医学杂志,2001,17(6):469-467.
- [2] 黄良本.急性心肌梗塞溶栓治疗临床观察(附52例报告)[J].国际中华心身医学杂志.2001,3(1):40-41.
- [3] Peter DS, Jochen BF, Alexander Mohr, et al. Thrombolytic therapy for ischemic stroke a review (Part 1: Intravenous thrombolysis) [J]. Critical Care Medicine, 2001, 29(9): 1812-1818.
- [4] Rutherford J DADs, Braunwald E. Thrombolytic therapy in acute myocardial infarction [J]. Chest, 1990, 97(suppl 4): 136-145.
- [5] Petronis JD, Regan F, Briefel G, et al. Ventilation perfusion scintigraphic evaluation of pulmonary clot burden after percutaneous thrombolysis of clotted hemodialysis access grafts [J]. Am J Kidney Dis, 1999, 34(2): 207-211.
- [6] Middlebrook MR, Amygdalos MA, Soulen MC, et al. Thrombosed hemodialysis grafts: percutaneous mechanical balloon declogging versus thrombolysis [J]. Radiology, 1995, 196(1): 73-77.
- [7] Patel RI, Peck SH, Cooper SG, et al. Patency of Wallstents placed across the venous anastomosis of hemodialysis grafts after percutaneous recanalization [J]. Radiology, 1998, 209(2): 365-370.

(2003-02-21 收稿 2003-05-06 修回)