

## ·临床研究 Clinical research·

## 超选择性动脉栓塞治疗急性肾出血

朱 彬

【摘要】目的 探讨超选择性肾动脉栓塞治疗急性肾出血的价值。方法 采用 4 F 导管或(和)2.7 F 微导管注入钢圈或(和)微钢圈、聚乙烯醇颗粒超选择性肾动脉栓塞治疗 17 例严重肾出血患者。5 例患者于术前行多层螺旋 CT 血管造影(CTA)检查,9 例患者于术后 4 d ~ 54 个月行 CT 平扫、增强扫描与 CTA 检查。结果 17 例患者均一次性介入治疗成功。术前 CT 增强扫描和 CTA 可见出血灶、动静脉畸形、动脉瘤等异常征象。术后 CT 可见栓塞动脉所支配的肾组织出现不同程度的梗死、萎缩,肾边缘收缩、凹陷。4 例可见对侧正常肾代偿性增大。术后 CTA 见异常血管消失,弹簧钢圈无移位。结论 超选择性肾动脉栓塞治疗急性肾出血安全、可靠。CTA 对发现术前出血部位及术后疗效评估有重要意义。

【关键词】肾出血;超选择性动脉栓塞;多层螺旋 CT 血管造影

中图分类号:R692 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2011)-10-0815-04

Super-selective renal artery embolization for the treatment of acute renal hemorrhage ZHU Bin.

Department of Radiology, the First Municipal People's Hospital, Foshan, Guangdong Province 528000, China

Corresponding author: ZHU Bin, E-mail: zbin@fsyyy.com

【Abstract】Objective To evaluate super-selective renal artery embolization in treating acute renal hemorrhage. Methods A total of 17 patients with massive renal bleeding were enrolled in this study. After super-selective renal artery catheterization with 4 F and/or 2.7 F catheter was accomplished, renal artery embolization with microcoils, coils and/or PVA particles was carried out. Preoperative CTA was performed in five patients. Plain CT scanning and contrast-enhanced CTA were employed in nine patients at 4 days to 54 months after treatment. Results Technical success was achieved in all of the 17 cases. Pre-interventional CT scan showed abnormal signs of hemorrhage, arteriovenous malformation, aneurysm, etc. Post-interventional CT scan showed different degrees of renal infarction, renal atrophy, peripheral contraction and depression of the kidney which were located in the areas originally supplied by embolized artery. Compensatory hypertrophy of the contralateral normal kidney occurred in four cases. Abnormal blood vessels disappeared in post-interventional CTA. No coil displacement was seen. Conclusion For the treatment of acute renal hemorrhage super-selective renal artery embolization is safe and reliable. CTA is of great significance for identifying the bleeding sites before interventional treatment and for evaluating the therapeutic effect. (J Intervent Radiol, 2011, 20: 815-818)

【Key words】renal hemorrhage; super-selective arterial embolization; multislice spiral CT angiography

传统的治疗肾出血方法包括内科保守治疗、外科手术,但急症肾出血时内科保守治疗往往效果不佳,外科手术创伤大,而且部分患者手术治疗后仍存在继续出血的可能。经皮肾动脉超选择性栓塞能安全、有效地达到止血的目的<sup>[1-3]</sup>。本文总结分析我科从 2003 年 3 月-2010 年 12 月开展的 17 例急性肾出血动脉造影与超选择性栓塞介入治疗资料。

## 1 材料与方法

### 1.1 临床资料

本组 17 例患者中男性 11 例,女性 6 例。年龄 20 ~ 69 岁,平均年龄 38 岁。出血原因包括肾穿刺活检后出血 3 例,肾结石手术取石或碎石术后出血 5 例,肾动脉瘤破裂出血 3 例,肾动静脉畸形(AVM)出血 5 例,肾外伤后出血 1 例。

所有患者表现为持续肉眼血尿,血红蛋白量、红细胞计数、血细胞比容均低于正常值。4 例出现失血性休克症状。所有患者术前均行超声检查;7 例行

作者单位:528000 广东省佛山市第一人民医院影像科

通信作者:朱 彬 E-mail: zbin@fsyyy.com

术前 CT 平扫与增强扫描, 其中 5 例行术前多层螺旋 CT 血管造影(CTA)检查。动脉造影见患者肾内对比剂外溢、动脉瘤、假性动脉瘤。其中 5 例 AVM 均表现为肾内动脉与静脉之间单支或多支异常血管的动脉瘤型肾 AVM。部分患者可见多种征象。17 例患者中左肾出血 9 例, 右肾出血 8 例。9 例于术后 4 d ~ 54 个月行肾平扫、增强扫描及 CTA 检查, 观察栓塞后肾形态、功能及血管情况以了解治疗效果。

## 1.2 治疗方法

1.2.1 动脉造影 采用 Seldinger 技术经皮右股动脉穿刺插管, 先用“猪尾”导管行腹主动脉造影, 然后改换 4 F Yashiro 导管或 Cobra 导管以 3 ~ 4 ml/s 总量 9 ~ 12 ml 行肾动脉造影, 根据肾动脉造影所示的出血部位, 再将导管超选择性置于靶血管或利用同轴导管技术插入 TERUMO 2.7 F 微导管, 注入弹簧钢圈或(和)微弹簧钢圈(型号 MWCE-35-5-8, MWCE-35-4-3, MWCE-35-3-3, MWCE-18S-3-3-HILAL)或(和)350 ~ 710  $\mu\text{m}$  聚乙烯醇(PVA)颗粒栓塞出血血管。栓塞后撤出微导管, 用 4 F 导管行肾动脉造影, 证实出血消失后拔管结束治疗。

1.2.2 CT 检查 用 GE Lightspeed 16 排螺旋 CT, 先行双肾平扫, 然后以 3 ml/s 速度注入 100 ml 对比剂行双肾三期增强扫描。扫描条件: 120 kV, 300 mA, 层厚 7.5 mm, 螺距 1.375:1。用 AW4.3 工作站处理图像, 容积再现(VR)及最大密度投影(MIP)血管重建。

1.2.3 治疗成功评价标准 治疗后造影出血征象消失, 血尿消失, 血红蛋白回升。

## 2 结果

用 4 F 导管治疗 7 例, 2.7 F 微导管治疗 8 例, 4 F 与 2.7 F 微导管联合应用治疗 2 例, 钢圈及微钢圈共使用 67 枚, 使用 PVA 颗粒栓塞 6 例, 所有患者均一次性介入治疗成功, 术后造影见异常血管闭塞、

消失, 无出血征象, 术后 1 ~ 3 d 患者血尿消失, 血红蛋白与血压逐渐恢复正常。术后 6 例患者出现腰背部隐痛与发热, 无特别处理 1 ~ 3 d 后症状消失。出院后追踪观察, 所有患者均未再出现血尿。最长追踪时间达 54 个月。

9 例行术后 CT 平扫、增强扫描及 CTA 血管重建。术后 CT 检查见栓塞动脉所支配的肾组织出现不同程度梗死、肾皮质变薄、表面不光滑, 可见收缩与牵拉、凹陷, 肾组织萎缩, 4 例可见对侧正常肾代偿性增大。术后 CTA 见 AVM、动脉瘤消失, 载瘤动脉闭塞, 弹簧钢圈无移位, 见表 1 和图 1。

## 3 讨论

肾出血原因很多, 常见的有肾创伤后出血、经皮肾穿刺活检后出血、肾结石手术或碎石术后等医源性损伤出血、肾动脉瘤破裂出血、肾 AVM 出血等。文献报道肾穿刺活检后出血率为 0.2% ~ 2%<sup>[4]</sup>。对出血量较小者, 生命体征稳定的可通过卧床休息、补液、止血、止痛等内科手段保守治疗, 但对于失血量较大、生命体征不稳定者应及时行肾动脉造影及栓塞介入治疗<sup>[5]</sup>。超选择性肾动脉造影及栓塞介入治疗肾出血具有创伤小、适应证广, 最大限度地保留正常肾组织功能, 已成为首选的治疗方法。

1973 年 Bookstein<sup>[6]</sup>首次报道肾动脉栓塞治疗肾出血, 此后肾动脉栓塞介入治疗在临床得到广泛应用, 特别是近年来, 随着导管、栓塞材料的不断改进, 肾动脉栓塞尽可能向节段性动脉栓塞, 尽量保留正常肾组织方向迈进。肾动脉的超选择性栓塞以及栓塞剂的合理选择、应用是介入治疗的关键<sup>[7]</sup>。早期栓塞使用的是较粗的 5 F 导管, 导管难以超选择性进入段或亚段以下肾动脉, 而且段或段以下小动脉也容易因导管、导丝在血管内反复操作而痉挛, 导致介入治疗失败。我们建议应尽量选用相对较小、较软的 4 F 超滑导管进行介入手术。在段及段以

表 1 患者肾出血介入治疗前后 CT 表现

编号	术前CT		术后复查CTA时间	术后CT表现
	检查	表现		
1	平扫加增强	出血	4 d	出血消失
2	CTA	AVM	2个月	左肾下极局部梗死、萎缩, 边缘凹陷
3	平扫加增强	出血	52个月	右肾局部皮质变薄、萎缩, 边缘凹陷
4	CTA	AVM	2个月	左肾下极局部梗死、萎缩, CTU功能正常
5	无	无	7 d	右肾下极梗死, CTU功能正常
6	CTA	动脉瘤	54个月	载瘤动脉闭塞, 左肾上极皮质变薄, 局部萎缩
7	CTA	AVM	21个月	无异常血管, 左肾上极皮质变薄、萎缩, 边缘凹陷
8	无	无	12个月	无异常血管, 右肾下极局部萎缩, 肾边缘凹陷
9	CTA	动脉瘤	15 d	动脉瘤消失, 右肾局部梗死



1a 介入术前 CTA 见左肾上极 AVM



1b 左肾动脉造影见左肾 AVM



1c 超选择栓塞上支后造影, 仍见 AVM 异常血管



1d 将导管分别超选择性插入 AVM 的供血动脉内用弹簧钢圈逐支栓塞, 术后造影见 AVM 消失



1e 介入术后 21 个月复查 CTA, 显示左肾上极萎缩, 钢圈位置正常, 未见 AVM 复发



1f 介入术后 21 个月 IVP 显示左肾排泄功能正常, 钢圈位置正常, 左肾上极萎缩

图 1 37 岁女性患者血尿入院后的介入治疗过程

下动脉出血者, 对经济条件较好的患者可利用同轴导管技术, 插入微导管进行动脉造影及栓塞治疗。本组材料中, 微导管使用者占 58.8% (10/17)。微导管能超选择性置于肾段及亚段动脉, 尽可能栓塞靶动脉, 保留正常的肾组织。肾出血时, 身体血容量减少, 加上临床经常会使用收缩血管的药物, 导致肾动脉变细, “大”导管超选择相对困难, 而微导管可以相对容易进入到段或段以下动脉。微导管还可以减少因反复血管内操作导致的肾动脉痉挛。

栓塞材料常用的有弹簧钢圈、微弹簧钢圈、PVA 颗粒、明胶海绵颗粒等。栓塞较大的肾动脉时可直接将 4 F 导管超选择进入靶血管, 注入弹簧钢圈或(和其他)栓塞材料。对段或段以下动脉的栓塞, 通过微导管注入微弹簧钢圈或 PVA 颗粒栓塞可取得理想的治疗效果。由于微弹簧钢圈价格相对较高, 且需要通过微导管释放, 会导致总的治疗费用偏高, 目前微弹簧钢圈栓塞治疗肾出血的报道尚不多见<sup>[2,8]</sup>。但与患者能以微创的方法最大限度保留肾组织相比, 即使治疗费用偏高也是值得的。本组中 35.3% (6/17) 使用微弹簧钢圈栓塞, 均取得满意治疗效果。

多层螺旋 CT 由于融合了肾形态与功能检查的特点, 现作为主要的检查方法广泛应用于肾实质、肾血管损伤的检查<sup>[9]</sup>。介入术前行 CTA 检查是极好的方法, 能探测并发现肾出血部位并指导对出血的介入治疗, 可作为肾出血的筛选检查手段<sup>[3]</sup>。国内文献对肾出血栓塞介入治疗的报道主要集中在操作技术上, 个别有在肾出血后 IVP 检查观察肾功能。对术后肾形态、功能、血管情况等客观情况变化鲜见报道, 国外仅有个别报道<sup>[3]</sup>。本文 9 例患者肾动脉栓塞术后 4 d ~ 54 个月复查 CTA, 对栓塞后的肾形态、血管、功能进行仔细观察, 发现节段性肾动脉栓塞后, 早期可见栓塞动脉所支配的区域肾梗死, 长期观察呈肾局部萎缩状态, 肾边缘可见收缩, 肾功能正常, 未见肾坏死、感染征象, 栓塞钢圈无移位, 对侧正常肾形态、大小正常或呈代偿性增大, 说明肾动脉栓塞治疗肾出血安全可行。

肾动脉栓塞后部分患者可出现发热、腰背部疼痛等栓塞后综合征症状, 本组中达 35.3% (6/17)。对于栓塞后综合征, 可对症处理也可不必作特别处理。



## [参考文献]

- [1] 罗剑渊, 王家平, 李迎春, 等. 超选择性肾动脉栓塞治疗严重肾出血的疗效评价[J]. 介入放射学杂志, 2010, 19: 188 - 190.
- [2] Breyer BN, Meaninch JW, Elliott SP, et al. Minimally invasive endovascular techniques to treat acute renal hemorrhage [J]. J Urol, 2008, 179: 2248 - 2253.
- [3] Sommer CM, Stampfl U, Bellemann N, et al. Patients with life-threatening arterial renal hemorrhage: CT angiography and catheter angiography with subsequent superselective embolization [J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2010, 33: 498 - 508.
- [4] Phadke RV, Sawlani V, Rastogi H, et al. Iatrogenic renal vascular injuries and their radiological management[Z], 1997: 119.
- [5] Jain V, Ganpule A, Vyas J, et al. Management of non-neoplastic renal hemorrhage by transarterial embolization [J]. Urology, 2009, 74: 522 - 526.
- [6] Bookstein JJ. Vasodilatory and vasoconstrictive pharmacographic manipulation of renal collateral flow[Z], 1973: 55.
- [7] 代向党, 王 赢, 程 喆, 等. 超选择肾动脉栓塞治疗外伤性肾出血的临床应用[J]. 中国临床解剖学杂志, 2009, 27: 616 - 618.
- [8] Pappas P, Leonardou P, Papadoukakis S, et al. Urgent superselective segmental renal artery embolization in the treatment of life-threatening renal hemorrhage[J]. Urologia, 2006, 77: 34 - 41.
- [9] Maliha S, Boris R, Peter S, et al. Multislice CT-Angiography in percutaneous postinterventional hematuria and kidney bleeding: influence of diagnostic outcome on therapeutic patient management. preliminary results[J]. Arch Med Res, 2007, 38: 126 - 132.

(收稿日期:2011-03-23)

## ·临床研究 Clinical research·

## 不同干预方法对输卵管通而不畅者 186 例的疗效分析

谭一清, 王亚瑟, 戴洪修, 李海涛, 邓 奕, 熊丽琴

**【摘要】目的** 探讨不同干预方法对输卵管通而不畅者的疗效。**方法** 选择 2008 年 1 月—2010 年 10 月经子宫输卵管造影证实为输卵管通而不畅 186 例患者。根据患者同意选择的治疗方法的不同分为 A、B 两组, A 组(非介入治疗组)78 例, 干预方法包括通水、灌肠、中药、理疗、腹腔镜等; B 组(选择性输卵管插管疏通治疗组)108 例。观察两组患者治疗后 6 个月内受孕率及 6 个月后复查输卵管堵塞情况。逐一记录追踪结果, 并进行统计学处理, 计数资料采用卡方检验。**结果** 6 个月后 A 组受孕 10 例, 受孕率 12.82%, 未孕者 6 个月复查造影 28 例 48 条输卵管不同程度堵塞, 堵塞率 31.58%; B 组 6 个月后受孕 63 例, 受孕率 58.33%, 未孕者 6 个月后复查造影 1 例 1 条输卵管间质部堵塞, 堵塞率 0.47%。两组比较, 受孕率及堵塞率差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 治疗输卵管通而不畅, B 组治疗效果明显优于 A 组, B 组干预方法, 值得临床推广。输卵管通而不畅者需积极干预, 合理治疗。

**【关键词】** 输卵管梗阻; 选择性输卵管造影术; 再通; 通水疗法; 治疗效果

中图分类号: R711.76 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X(2011)10-0818-04

**The effectiveness of different interventional methods for partial fallopian tube obstruction: an analysis of 186 cases** TAN Yi-qing, WANG Ya-se, DAI Hong-xiu, LI Hai-tao, DENG Yi, XIONG Li-qin.

Department of Radiology, Wuchang Hospital, Wuchang City, Hubei Province 430063, China

Corresponding author: DAI Hong-xiu

**【Abstract】Objective** To evaluate selective salpingo-catheterization recanalization therapy in treating partial fallopian tube obstruction through comparing its clinical effectiveness with that of non-interventional radiology methods. **Methods** During the period from January 2008 to October 2010, a total of 186 infertility women with partial fallopian tube obstruction, which was confirmed

基金项目: 湖北省武汉市 2010-2011 年度卫生行业科研基金资助

作者单位: 430063 武汉市武昌医院放射科(谭一清、王亚瑟、邓奕、熊丽琴); 三峡大学第一临床医学院放射科(戴洪修、李海涛)

通信作者: 戴洪修