

·临床研究 Clinical research·

选择性肾动脉栓塞在经皮肾镜取石术后迟发性肾出血中的应用

黄源义, 周文辉, 曹 飞, 张杏荣

【摘要】目的 探讨选择性肾动脉栓塞在经皮肾镜取石(PCNL)术后迟发性肾出血中的应用价值。**方法** 2010年2月至2011年7月对515例患者行PCNL术,其中25例术后2~7d发生迟发性肾出血。出血部位右肾16例、左肾9例。对25例患者均行栓塞治疗,栓塞材料采用明胶海绵、聚乙烯醇(PVA)颗粒或弹簧圈。**结果** 造影见出血原因有假性动脉瘤12例,动静脉瘘7例,假性动脉瘤伴动静脉瘘4例,肾下极动脉痉挛1例,1例未见异常。25例均一次栓塞成功,术后随访1~6个月,血尿无复发,无严重并发症发生。**结论** 选择性肾动脉栓塞能有效止血、保存肾功能,对PCNL术后迟发性肾出血的治疗有重要的临床价值。

【关键词】 肾出血; 肾动脉栓塞; 血管造影术; 经皮肾镜取石

中图分类号:R692.4 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2011)-11-0895-03

The application of selective renal arterial embolization in treating delayed renal hemorrhage occurred after percutaneous nephrolithotomy HUANG Yuan-yi, ZHOU Wen-hui, CAO Fei, ZHANG Xin-rong.
Department of Interventional Radiology, Jingzhou Municipal Central Hospital, Jingzhou, Hubei Province 434020, China

Corresponding author: HUANG Yuan-yi, E-mail: yyhuangjz@sohu.com

【Abstract】 Objective To assess the application value of selective renal arterial embolization in treating delayed renal hemorrhage occurred after percutaneous nephrolithotomy (PCNL). **Methods** During the period from Feb. 2010 to July 2011, PCNL was carried out in 515 patients. Of the 515 patients, delayed renal hemorrhage occurred in 25 within 2 - 7 days after PCNL. Selective renal arterial embolization, including 16 right kidneys and 9 left kidneys, was performed by using PVA or Gelfoam particles and/or steel coils as embolic agents. The results were analyzed. **Results** Successful embolization with single session was achieved in all 25 cases. The lesions included pseudoaneurysms ($n = 12$), arteriovenous fistulas ($n = 7$), pseudoaneurysms associated with arteriovenous fistulas ($n = 4$) and renal artery vasospasm at lower pole of the kidney ($n = 1$). The remaining one case showed normal findings on DSA. A follow-up lasting for 1 - 6 months was made. During the follow-up time no recurrence of hematuria was seen and no serious complications occurred. **Conclusion** Selective renal arterial embolization can promptly stop the renal bleeding and effectively preserve the renal function. Therefore, this technique is of great clinical value in treating delayed renal hemorrhage occurred after PCNL. (J Intervent Radiol, 2011, 20: 895-897)

【Key words】 renal hemorrhage; renal artery embolization; angiography; percutaneous nephrolithotomy

经皮肾镜取石(percutaneous nephrolithotomy, PCNL)作为一种创伤小、疗效满意的取石手段已被广大患者和临床医师所接受,而术后肾脏出血、血尿是PCNL最严重的并发症之一。超选择肾动脉栓塞能及时、有效地止血,且最大限度地保存肾功能^[1-2],本文报道我院于2010年2月至2011年7月

对25例PCNL术后2~7d迟发性肾出血患者行栓塞治疗,均获成功。

1 材料与方法

1.1 一般资料

2010年2月至2011年7月我院共对515例患者行PCNL术,其中25例术后2~7d并发迟发性肾出血(罹患率4.9%,25/515),男10例,女15例,

年龄 25 ~ 73 岁, 平均 41 岁; 出血部位位于右肾 16 例, 左肾 9 例。临床表现为全程肉眼血尿, 伴有不同程度的心率增快、血压下降等症状, 2 例因大出血出现休克症状。所有病例临床均行保守治疗无效而选择介入栓塞治疗。

1.2 方法

应用西门子 AXIOM Artis DTA 平板 DSA 机, 采用改良 Seldinger 穿刺技术, 先用 5 F 猪尾巴导管于双侧肾动脉上水平行 DSA 造影, 了解有无肾动脉变异, 观察病变侧肾动脉走行及分支情况, 然后再用 4 F 或 5 F Cobra 导管或 3 F 同轴导管超选择至肾动脉及病变血管, 再次造影重点显示可疑血管及病变血管, 必要时加照斜位。对比剂为非离子型碘海醇或优维显, 浓度为 300 ~ 350 mgI/ml, 总量 100 ml。

1.3 栓塞治疗

超选择到达靶血管后, 根据不同病变血管选用不同栓塞材料, 所用栓塞材料为明胶海绵颗粒 (1 mm × 1 mm × 1 mm)、明胶海绵条 (1 mm × 10 ~ 20 mm)、500 ~ 700 μm PVA 颗粒, 弹簧圈。

1.4 术后观察及随访

术后严密观察患者生命体征、尿色及尿量变化。常规消炎预防感染, 随访 1 ~ 6 个月, 复查尿常规及肾功能。

2 结果

2.1 动脉造影表现

本组 25 例, 造影发现假性动脉瘤 12 例, DSA 表现为与肾动脉分支相通的圆形、椭圆形、葫芦状明显对比剂染色 (图 1a、1c), 直径为 2 ~ 32 mm, 对比剂廓清较慢, 直径较大动脉瘤动态显示其内血流呈漩涡状。动静脉瘘 7 例, DSA 显示受损分支动脉增粗、不规则, 动脉期血液直接向静脉分流, 正常肾实质染色较淡 (图 1e); 假性动脉瘤伴动静脉瘘 4 例, DSA 显示假性动脉瘤显影的同时, 邻近肾静脉及腔静脉几乎同时显影且流速较快 (图 1g)。肾下极动脉痉挛 1 例, DSA 显示肾下极动脉分支狭窄、变细 (图 1i)。无异常征象 1 例, DSA 显示血管分支走行正常。

2.2 栓塞治疗

所有 25 例均成功进行栓塞, 再次造影显示假性动脉瘤及动静脉瘘消失 (图 1b)。较大直径 (> 2 mm) 的假性动脉瘤先用明胶海绵颗粒或明胶海绵条栓塞后, 再用不同规格弹簧圈栓塞 (图 1a、1b)。较小直径 (< 2 mm) 的先用 500 ~ 700 μm PVA 颗粒栓塞后, 再用明胶海绵颗粒栓塞或直接用微弹簧圈栓塞 (图 1d); 动静脉瘘先用明胶海绵条栓塞减慢分流后再用弹簧圈栓塞 (图 1f); 假性动脉瘤合并动静脉瘘, 先用明胶海绵条栓塞后, 再用弹簧圈栓塞 (图 1h); 1 例肾下极动脉痉挛者直接用 PVA 颗粒栓塞后再用明胶海绵颗粒栓塞 (图 1j); 1 例无血管异常者, 根据经皮肾镜损伤血管的位置, 行中、下极动脉

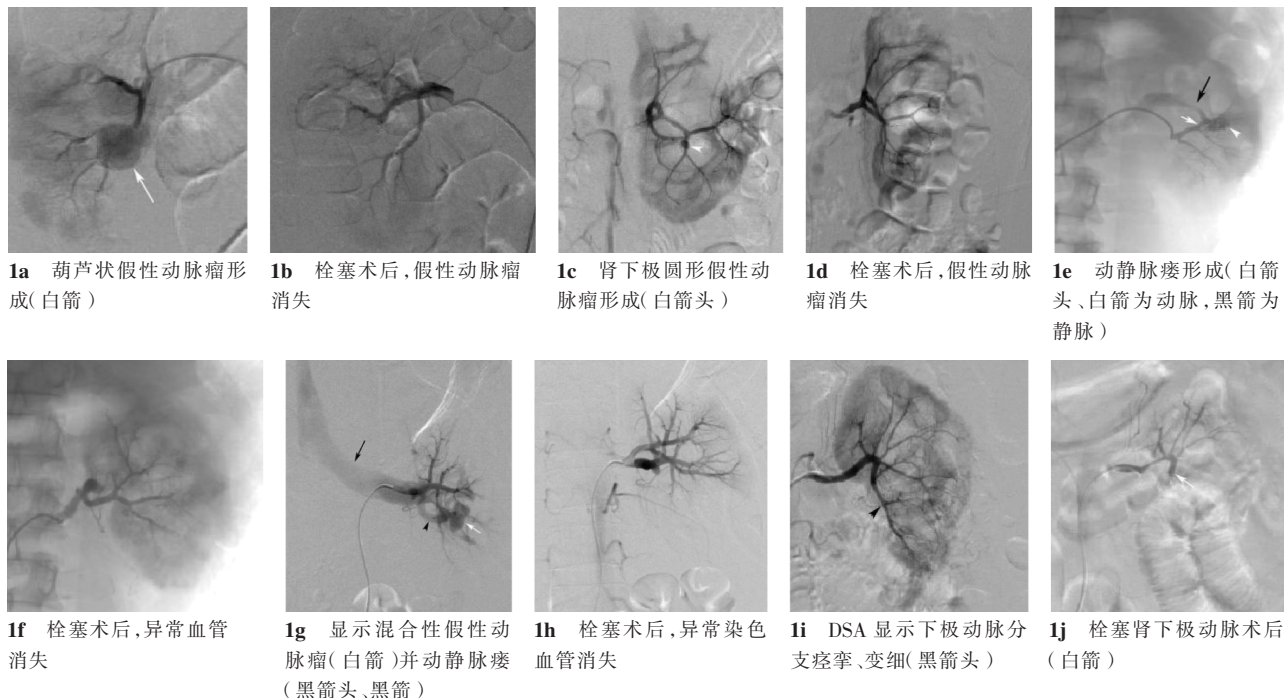


图 1 患者 PCNL 术后肾动脉栓塞前后

PVA 颗粒栓塞。

3 讨论

3.1 PCNL 术后肾迟发性出血的原因分析

PCNL 已作为复杂性肾结石的首选治疗广泛应用于临床^[3],但术后肾出血是经皮肾镜最严重的并发症之一,目前多认为严重的早期出血原因多为肾段、肾叶间或分枝的动脉损伤,而肾动脉损伤致肾动脉假性动脉瘤、肾动静脉瘘或两者共存是其出血的主要原因^[4]。假性动脉瘤的形成,是由于穿刺扩张通道时损伤动脉壁后形成搏动性血肿,血肿周围纤维包裹与动脉腔相通所致;动静脉瘘形成是由于术中同时损伤相邻动静脉,动脉血直接进入静脉内所致。可见 PCNL 术后出血的主要原因是术中损伤肾血管所致。伍筱梅等^[5]认为 PCNL 术后假性动脉瘤和动静脉瘘的形成是迟发性肾出血最主要的原因之一,而微小隐匿动静脉瘘^[6]和末梢动脉分支损伤在血管造影中可为阴性,易漏诊,本组 1 例为肾下极动脉痉挛,1 例 DSA 显示正常,由于经验欠缺,没有用微导管进一步超选择造影,有可能遗漏了微小假性动脉瘤或微小隐匿动静脉瘘,有待于以后的工作中进一步改进。

3.2 选择性肾动脉栓塞

对于 PCNL 术后迟发性肾出血的患者来说,选择性肾动脉造影既能明确诊断,又能通过选择性栓塞最大限度地保护肾功能,已被人们广泛认可和接受^[7-8]。本组 25 例 PCNL 术后迟发性肾出血肾动脉造影显示假性动脉瘤 12 例,动静脉瘘 7 例,假性动脉瘤伴动静脉瘘 4 例,肾下极动脉痉挛 1 例,阳性检出率为 96%(24/25)。1 例 DSA 无异常征象,我们考虑可能为末梢动脉分支痉挛或微小动静脉瘘形成。栓塞术前正确的 DSA 诊断直接关系到栓塞的方法和不同栓塞剂的选择或组合。我们的体会是:对于较大的假性动脉瘤,由于流速较快形成涡流,所以先要用明胶海绵条栓塞以减慢血流,再用弹簧圈栓塞载瘤动脉,这样可以避免因流速较快而放飞弹簧圈形成异位栓塞;对于直接的较大的动静脉短路,先用明胶海绵条栓塞减慢血流后再用弹簧圈栓塞供血动脉;较小的假性动脉瘤可先用 PVA 颗粒栓塞,再用微弹簧圈栓塞,亦可以直接用微弹簧圈栓

塞;1 例肾下极动脉痉挛者直接用 PVA 颗粒栓塞后再用明胶海绵颗粒栓塞;1 例 DSA 正常者根据临床 PCNL 穿刺部位,先用 PVA 颗粒栓塞,再用明胶海绵颗粒栓塞肾脏下极动脉及其分支。25 例栓塞术后 DSA 显示假性动脉瘤及动静脉瘘消失,1~2 d 后患者造瘘管新鲜出血停止,肉眼血尿消失,尿色变淡、变清。

3.3 肾动脉栓塞的并发症分析

肾动脉栓塞后常见的并发症为栓塞后综合征,主要表现为肾区疼痛、恶心、腹胀、低热,经对症处理后 1 周内消失,12 例术后出现一过性血清肌酐升高,随访 3 个月后恢复正常。无一例发生异位栓塞。

总之,肾动脉造影能明确诊断 PCNL 术后迟发性肾出血的原因,而肾动脉栓塞能有效止血,最大限度地保存肾功能,对 PCNL 术后迟发性肾出血的治疗有重要临床价值,可作为其首选治疗方法。

[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] 任永才,许维亮,马文尊,等.经皮肾镜取石术后并发肾动脉出血的介入治疗[J].医学影像学杂志,2008,18:518-520.
- [3] Netto NR Jr, Ikonmidis J, Ikari O, et al. Comparative study of percutaneous access for staghorn calculi[J]. Urology, 2005, 65: 659-662.
- [4] Vignali C, Lonzi S, Bargellini I, et al. Vascular injuries after percutaneous renal procedures: treatment by transcatheter embolization[J]. Eur Radiol, 2004, 14: 723-729.
- [5] 伍筱梅,赖清,梁荣光,等.微创经皮肾镜取石术后严重出血的 DSA 诊断和介入治疗[J].中华放射学杂志,2008,42: 812-816.
- [6] 伍筱梅,陈卫国,赖清,等.肾动静脉瘘的选择性血管造影诊断与栓塞治疗[J].中华泌尿外科杂志,2003,24: 296-299.
- [7] Vassiliu P, Sava J, Toutouzas KG, et al. Is contrast as bad as we think? Renal function after angiographic embolization of injured patients[J]. J Am Coll Surg, 2002, 194: 142-146.
- [8] 任建庄,梁惠民,吴汉平,等.肾出血的血管造影诊断及经导管栓塞治疗[J].介入放射学杂志,2008,17: 630-633.

(收稿日期:2011-07-25)