

损伤性肾出血的动脉栓塞治疗

王磊, 刘福全, 岳振东, 赵洪伟

【摘要】 目的:探讨经保守治疗无效的损伤性肾出血的动脉介入治疗的临床疗效。**方法:**23例经肾动脉造影证实的肾损伤后肾出血患者,采用明胶海绵颗粒和/或弹簧圈超选择性肾动脉栓塞治疗。**结果:**23例患者经肾动脉造影均可明确肾出血部位,单支肾动脉出血者15例,2~3支肾动脉出血者7例;共置入弹簧圈45枚,栓塞后造影显示出血动脉中断、闭塞,对比剂外溢、染色现象消失,术后1~3d患者临床症状明显缓解,2~4个月后血液检查示肌酐、尿素氮均在正常范围内,而且均未出现肾性高血压征象。**结论:**超选择肾动脉栓塞术治疗损伤性肾出血创伤小、疗效好、并发症少、能最大限度的保护肾脏功能,是一种安全、有效的治疗方法。

【关键词】 损伤; 肾出血; 肾动脉; 栓塞术; 介入放射学

【中图分类号】 R814.45; R8.5; R537.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2013)03-0352-04

Arterial embolization for traumatic renal hemorrhage WANG Lei, LIU Fu-quan, YUE Zhen-dong, et al. Department of Interventional Radiology, Beijing Shijitian Hospital, Capital Medical University, Beijing 100038, P. R. China

【Abstract】 Objective: To investigate the clinical value of arterial embolization for traumatic renal hemorrhage after invalid conservative treatment. **Methods:** 23 patients of traumatic renal hemorrhage verified by renal artery angiography were treated by super-selective renal artery embolization with gelatin sponge and/or metal coils. **Results:** Renal bleeding sites of 23 patients could be determined after renal arteriography. Single renal artery bleeding existed in 15 cases, while 2~3 branches of renal artery bleeding in 7 cases. 45 coils were implanted. Angiography after embolization showed occlusion of the vessel, contrast agent extravasation and staining disappeared. The clinical symptoms disappeared 1~3 days after embolization. Creatinine and urea nitrogen were within the normal range 2~4 months later. Moreover, renal hypertension didn't happen. **Conclusion:** Superselective renal artery embolization of traumatic renal hemorrhage is a safe and effective treatment, which has the advantages of little trauma, better effect and fewer complications, and can also maximize the protection of renal function.

【Key words】 Injury; Renal hemorrhage; Renal artery; Embolization; Radiology, interventional

损伤性肾出血的常见原因是肾外伤,此外医源性肾损伤也是导致肾出血的常见原因。肾外伤或医源性肾损伤常导致肾动脉损伤,产生动静脉瘘、假性动脉瘤和动脉肾盏瘘^[1-2]。传统治疗方法是在保守治疗无效时行外科手术修补或全肾切除术,但手术创伤大、并发症多,不易为患者接受。超选择性肾动脉栓塞术创伤小、并发症少、疗效确切,为此病的治疗开创了一种新的、行之有效的治疗方法,随着介入技术的发展和器械的改进,超选择性肾动脉栓塞已成为治疗损伤性肾出血的首选方法^[3-4],逐渐取代外科手术治疗。

材料与方法

1. 临床资料

2007年1月—2011年6月本院共收治23例损伤性肾出血患者,其中男18例,女5例,年龄19~61岁,平均40岁。其中肾外伤19例,医源性肾脏损伤4例。医源性肾损伤中2例为肾造瘘术后,1例为肾活

检术后,1例为肾癌肾脏部分楔形切除术后。23例均有明确的肾区损伤病史,不同程度的肉眼血尿,血红蛋白均有程度不同的持续性降低。17例伴有腹痛、腰痛,15例出现轻度或中度休克。23例患者术前均行床旁肾脏彩色多普勒超声检查进一步明确肾脏的形态、被膜及肾筋膜情况等。23例患者经积极的输血、补液、止血等保守治疗,血尿未见缓解、失血症状未见好转。介入治疗术中经DSA证实所有患者均为单侧肾损伤并明确了出血血管。

2. 治疗方法

所有患者常规介入手术术前准备。15例存在失血性休克症状的患者,术中首先穿刺右侧股静脉留鞘管加压输血、补液纠正患者的休克状态。穿刺右侧股动脉,置入5F血管鞘,导入4F Cobra导管。先行健侧肾动脉造影,确认无出血征象并核实健侧肾脏排泄功能正常。然后插入患侧肾动脉行血管造影明确肾动脉损伤的部位和程度。15例出血血管直径 ≤ 2 mm者经微导管(TERMO)超选择插入出血血管远端分支,再次造影确认出血部位后,经微导管透视下注入少许明胶海绵颗粒再根据出血血管的直径推送入塔形微弹簧

作者单位:北京 100038,首都医科大学附属北京世纪坛医院介入治疗科

作者简介:王磊(1980—),男,山东德州人,硕士,住院医师,主要从事肿瘤与血管病的介入治疗工作。

通讯作者:刘福全, E-mail: lfuquan@yahoo. com. cn

圈1枚,微导管略抽出后再以同样方式推送一枚塔形微弹簧圈,两枚弹簧圈在同一血管内应紧贴在一起,然后再注入明胶海绵颗粒至血管铸型。8例患者因出血血管较粗经4F Cobra导管直接推入与血管直径相匹配的弹簧圈,同样在弹簧圈置入前后应用明胶海绵颗粒进行栓塞。对于存在多支出血血管的患者同样采取上述“三明治”式的超选择栓塞治疗。栓塞结束后经4F Cobra导管行血管造影,确定无残留出血血管。拔管、拔鞘、加压包扎。术后给予心电监护,监测血红蛋白变化,观察尿液颜色的变化。

结果

23例患者健侧肾动脉造影未发现出血征象,肾排泄功能正常。患侧肾动脉造影后均发现肾动脉出血的确切部位。其中单支肾动脉出血15例,2~3支肾动脉出血7例。肾动脉造影可见对比剂外溢片状染色(图1a)12例,对比剂滞留在肾实质内部(图2a)6例,肾动脉分支中断、变细,肾被膜不完整(图3a)5例。23例患者的出血动脉经栓塞治疗后均得到有效止血,术中膀胱冲洗液颜色逐渐变淡,但其中1例栓塞后6小时血尿症状再次加重,经二次栓塞治疗后出血症状消

失。栓塞后造影示出血动脉中断、闭塞,对比剂外溢染色现象消失(图1b、2b、3b)。术中患者失血状态得到明显缓解。术后3天23例患者肉眼血尿均消失。术后1周复查多普勒超声或增强CT,显示肾脏呈部分栓塞后表现。术后随访2~4周尿常规均未再见红细胞,复查肌酐、尿素氮均在正常范围内,均未出现肾性高血压等。

讨论

损伤性肾出血的传统治疗方法是内科保守治疗或外科手术治疗。内科保守治疗主要是卧床休息、输血补液、止血药和对症处理等,但保守治疗的成功率有限;外科手术行修补或肾脏切除术,创伤大、并发症多、恢复时间较长,尤其行全肾切除术更为绝大多数患者所不接受。随着介入技术的广泛推广,肾动脉的超选择栓塞治疗术已成为多数患者所选择的治疗手段。对于持续性出血和创伤性假性动脉瘤患者优先选择超选择性肾动脉栓塞^[5-6]。肾动脉造影可直接显示出出血部位及血管解剖关系。利用同轴导管技术超选择栓塞出血靶血管,目标准确、创伤小、效果迅速、成功率高并且可最大限度保留患肾正常组织和功能^[7-9]。对

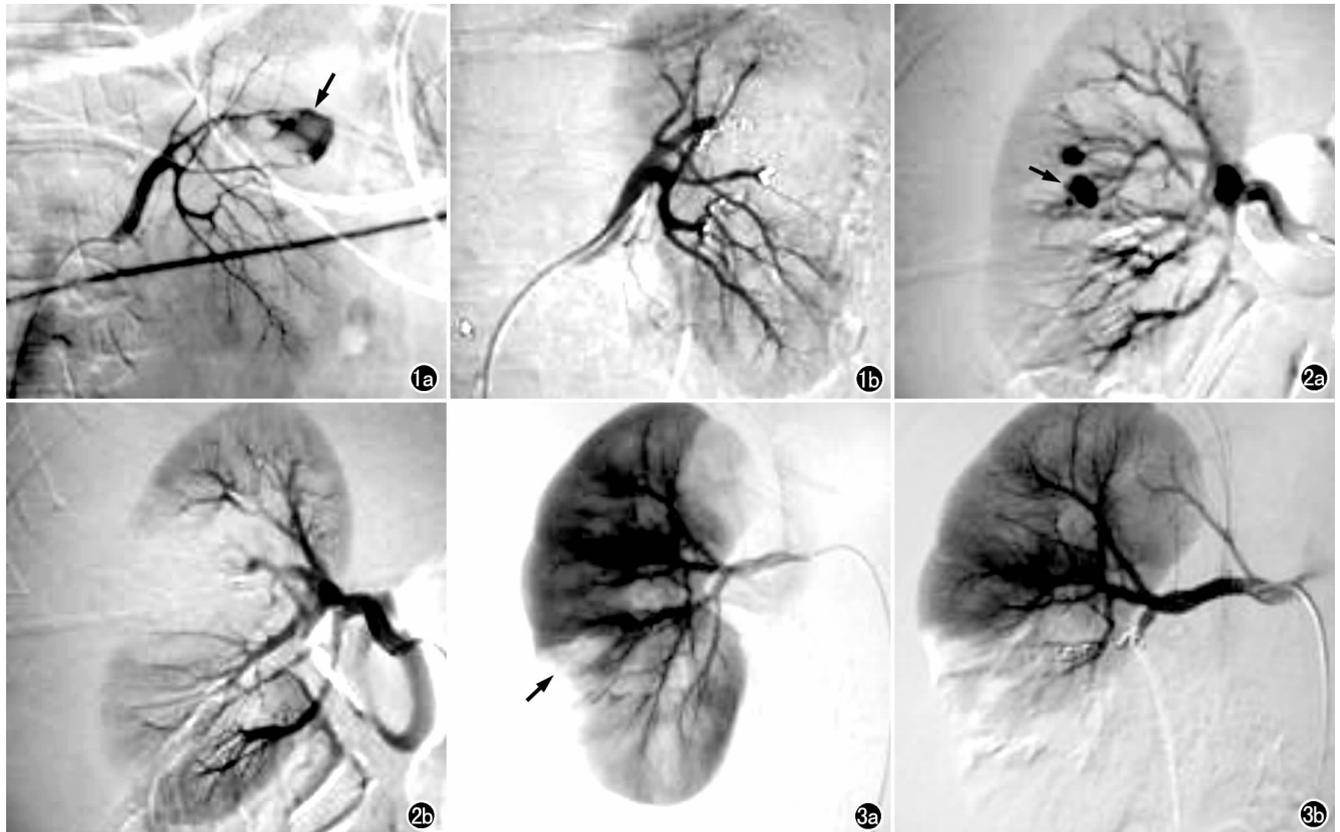


图1 男,63岁,因肾癌行肾脏楔形切除术后3天出现持续血尿伴失血性休克,怀疑术后缝线崩裂。a)肾动脉造影示对比剂大量片状外溢(箭);b)行超选择肾动脉栓塞治疗后再次造影示出血征象消失。图2 女,28岁,肾活检术后后出现肉眼血尿伴有右侧腰部胀痛。a)DSA示肾动脉远端分支对比剂局限性聚集(箭);b)行超选择性肾动脉栓塞治疗后再次造影示肾动脉远端分支未见显影,未见对比剂聚集及外溢。图3 男,45岁,外伤后出现右侧腰部剧烈疼痛,CT增强扫描发现肾周血肿形成。a)DSA示肾脏轮廓不完整,被膜处有缺损(箭);b)超选择肾动脉栓塞治疗术后DSA示。

于合并肾功能不全者更是首选方法^[10]。

1. 适应证和禁忌证

病史明确的损伤性肾出血患者,保守治疗无效时应尽快行肾动脉造影,明确出血的靶血管采取超选择肾动脉栓塞术,以便尽快彻底止血,并最大限度的保存患侧肾脏功能^[11]。主要适应证:①单纯性肾挫伤或轻度裂伤;②闭合性肾部分裂伤,经抗休克治疗有效;③不能明确肾外伤类型及程度,抗休克治疗病情稳定者;④外伤性动静脉瘘;⑤未损伤侧肾脏无功能^[12]。禁忌证:①肾外伤并大出血,经抗休克治疗无效;②合并其他脏器损伤;③肾周围肿胀持续增大并有感染;④肾外伤合并大量尿外渗。本组 23 例患者严格掌握手术适应证取得了良好的临床治疗效果。

2. 影像诊断

影像学检查对损伤肾出血的诊断至关重要。彩色多普勒超声组织分辨力较高,对观察损伤肾的形态,了解腹膜后的病变较为理想。常规静脉肾盂造影检查虽然有时也能确定损伤性肾出血的程度和范围,但此检查需要时间较长,极易错过介入治疗的最佳时期,假阳性率也较高,此项检查不建议采用。CT 增强扫描能快速、准确地诊断肾损伤以及并发症,对肾损伤程度判断准确,而且可确定尿外渗及血肿范围,并可了解对侧肾脏、肝、脾及大血管的情况,是诊断肾损伤的重要手段。血管造影对于诊断损伤性肾出血的极为重要的手段,可明确肾出血的程度及部位,为进一步的介入栓塞治疗提供强有力的影像支持,损伤性肾出血一般较为急重,完善相关的影像学检查有时容易加重病人的病情,错失介入治疗时机对于病史明确、临床症状严重的患者应尽早采取此项检查。损伤性肾出血在血管造影中一般有以下几种表现:对比剂外溢,呈片状滞留影(图 1a),本组中有 12 例;肾实质内可见类圆形对比剂聚集区,延迟扫描对比剂聚集快速消失(图 2a),本组中 6 例;动脉期可无明显异常表现,或因血管痉挛出现部分叶间动脉不显影(图 3a),本组中有 5 例。

3. 介入治疗

损伤性肾出血患者症状较为急重,均存在不同程度的失血,在治疗此类患者时,首先建立深静脉输液通路,一般可先穿刺右侧股深静脉留鞘,用以输血、补液纠正失血状态。本组中有 15 例因存在失血性休克采取了此措施。

超选择性肾动脉栓塞治疗的基础是找到明确的出血血管^[13-14]。由于肾动脉分支有时会重叠一起在一定程度上增加发现出血血管的困难,本组中有 9 例利用血管造影机的 3D 后处理功能进一步找到出血的靶血管。利用同轴导管技术将微导管管头插至出血的部位注入栓塞剂,在保证有效止血的同时尽可能缩小正常

肾组织的栓塞范围。

对于肾损伤出血程度较轻的可以选用明胶海绵颗粒或 PVA,其栓塞效果确切。应注意的是在栓塞颗粒加入对比剂后,应在注射器中将其充分摇匀,以利于在微导管内注入并防止微导管堵塞或反流误栓,对于堵塞微导管的可以将微导丝缓缓推入微导管内但必须在透视下进行以防止栓塞颗粒反流造成误栓。对于较大的肾内动脉分支出血或伴有假性动脉瘤的病例,可以采用“三明治”式的栓塞方法,本组 23 例均采取了此治疗方法,即先用明胶海绵或 PVA 颗粒再用弹簧圈再用明胶海绵或 PVA 颗粒可保证栓塞效果。有学者报道此种治疗手段可以在较短时间内使出血血管血栓形成并机化降低再出血的发生率^[6]。对于存在明显肾内动静脉瘘的,应该用弹簧圈作直接栓塞治疗,避免使用较小的明胶海绵或 PVA 颗粒,以防止栓塞颗粒通过动静脉瘘口回流,造成肺动脉栓塞^[15]。弹簧圈直径的选择对于栓塞成功与否亦有重要作用,弹簧圈直径应等于或稍大于靶血管直径,但不宜超过 20%,盘起后应与栓塞靶血管的直径相吻合,直径过大弹簧圈无法盘起且需要退管弹簧圈才能释放,极易造成误栓。推入弹簧圈前,先用导丝试验性通过导管,观察导管头位置及形态,防止导管头移位造成误栓;操作导丝应轻柔,粗暴的操作再加止血药物的应用极易造成靶血管的痉挛影响栓塞效果,若血管痉挛可注入少量利多卡因或罂粟碱,待痉挛缓解后再进行进一步栓塞治疗。栓塞结束后撤出微导管并需接高压注射器造影,进一步核实栓塞治疗后的效果,避免遗漏出血血管。

综上所述,介入手段治疗损伤性肾出血疗效确切、并发症少、患者恢复快、容易被患者接受、能最大限度保留肾脏功能,在治疗损伤性肾出血疾病方面值得推广应用。

参考文献:

- [1] Jain V, Ganpule A, Vyas J, et al. Management of nonneoplastic renal hemorrhage by transarterial embolization[J]. *Urology*, 2009, 74(5):522-526.
- [2] Loffroy R, Guiu B, Lambert A, et al. Management of post-biopsy renal allograft arteriovenous fistulas with selective arterial embolization Immediate and long-term outcomes[J]. *Clin Radiol*, 2008, 63(6):657-665.
- [3] Ginat DT, Saad WE, Turba UC. Transcatheter renal artery embolization: clinical applications and techniques[J]. *Tech Vasc Interv Radiol*, 2009, 12(2):224-239.
- [4] Mavili E, Dönmez H, Ozcan N, et al. Transarterial embolization for renal arterial bleeding[J]. *Diagn Interv Radiol*, 2009, 15(1):143-147.
- [5] Eassa W, El-GharMA, Jednak R, et al. Nonoperative management of grade 5 renal injury in children does it have a place? [J]. *Eur Urol*, 2010, 57(1):154-161.

- [6] Brewer ME Jr, Strnad BT, Daley BJ, et al. Percutaneous embolization for the management of grade 5 renal trauma in hemodynamically unstable patients: initial experience[J]. J Urol, 2009, 181(4): 1737-1741.
- [7] 余开湖, 冯耿生, 郑传胜, 等. 急性肾出血的介入治疗[J]. 放射学实践, 2004, 19(9): 661-664.
- [8] Vassiliu P, Sava J, Toutouzas KG, et al. Is contrast as bad as we think renal function after angiographic embolization of injured patients[J]. JAM Coll Surg, 2002, 194(2): 142.
- [9] 许彪, 刘翔生, 文斌. 超选择肾动脉栓塞治疗外伤性肾出血: 38例报告[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17(1): 60-63.
- [10] 胡庭杨, 周兵, 俞文强, 等. 急性肾脏出血合并肾功能不全的超选择性肾动脉栓塞: 临床疗效和安全性分析[J]. 介入放射学杂志, 2010, 19(6): 435-438.
- [11] 罗香国, 张伟国, 严景恩. 超选择性肾动脉栓塞术在肾损伤中的临床应用[J]. 第三军医大学学报, 2004, 26(10): 1409-1410.
- [12] 张金山. 现代腹部介入放射学[M]. 北京: 科学出版社, 2000: 177.
- [13] Wang CH, Xie XD, Chen TW, et al. Transcatheter arterial embolization for the treatment of renal injury[J]. Radiologic Practice (Chinese), 2004, 19(4): 284-286.
- [14] Soncini E, Pelicelli A, Larini P, et al. Uterine artery embolization in the treatment and prevention of postpartum hemorrhage[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2007, 96(1): 181-185.
- [15] 孔健, 窦永充, 等. 选择性肾动脉栓塞治疗肾造瘘术后出血[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17(3): 163-165.

(收稿日期: 2012-09-02 修回日期: 2012-12-01)

中华医学会第十六届腹部影像学学术年会会议通知(第一轮)

由中华医学会放射学分会腹部学组主办、湖南省医学会放射学专业委员会承办的2013年中华医学会第十六届腹部影像学学术年会, 将于2013年5月16日—19日在湖南省长沙市融程花园大酒店召开。会议以“交流、合作与发展”为宗旨, 以“安全与规范”为主题, 大会将就腹部影像安全、规范化扫描技术及影像诊断展开重点论述, 并力争将腹部影像最新进展和科研创新呈现给来自全国各地的参会者。会议同步举办第一届南方医学影像论坛及第一届潇湘医学影像论坛, 从事医学影像的专家将在此开坛论道, 交流心得, 大会还邀请二十多名放射领域的知名专家作专题报告, 并采取专家讲座和大会发言等多种形式进行学术交流。入选论文将编入论坛《论文汇编》。欢迎同道踊跃报名参加会议。现将会议有关事项通知如下

一、会议代表

凡从事医学影像专业同道均可作为正式代表参会。与会代表将获国家级继续医学教育I类学分。

二、主题内容

以“安全与规范”为主题, 大会将就腹部影像安全、规范化扫描技术及影像诊断展开重点论述, 同时将腹部影像最新进展和科研创新呈现给各位参会者, 内容涵盖普通放射、CT、MR及DSA等影像技术、影像诊断及治疗。

三、会议时间

2013年5月16日报到, 17—18日会议, 19日撤离。

四、会议地点
湖南省长沙市融程花园酒店(五星级), 酒店地址: 湖南省长沙市雨花区湘府中路9号, 联系电话: 4007-16-4007(免费)。

五、住宿

住宿由会议统一安排, 费用自理, 按规定回单位报销。会议住宿安排于融程花园酒店和西雅国际大酒店, 两酒店距离约400米, 会务组将按您的要求并按回执先后安排。

六、注册费

3月30日前注册600元/人, 4月30日前注册800元/人, 现场注册1000元/人; 学生凭学生证注册500元/人; 西部地区500元/人(陕西、重庆、贵州、云南、四川、甘肃、宁夏、青海、新疆、西藏、内蒙古、广西, 但以上区域的直辖市和省会城市除外)

七、参会注册

请登录中华放射学会网站学术会议主页—中华医学会第十六届腹部影像学学术年会—网上注册。

八、论文投稿

本次会议只接收中华放射学会网站—学术会议主页—中华医学会第十六届腹部影像学学术年会—网上投稿, 论文主题为医学影像学、主题为腹部影像论文将优先录入本次会议论文汇编, 优秀论文将推荐发表相关杂志。

(中华医学会放射学分会腹部学组 湖南省医学会 湖南省医学会放射学专业委员会)