

超选择性肾动脉栓塞治疗肾出血的临床价值

毕光荣, 张 勇, 陈旭昇

(四川省自贡市第一人民医院/自贡市仁济医学中心放射科 643200)

摘要:目的 探讨超选择性肾动脉栓塞(SRAE)治疗肾出血的临床价值。方法 采用 SRAE 治疗 21 例肾出血患者,其中肾脏创伤 12 例,经皮肾镜取石术后出血 8 例,肾肿瘤切除术后出血 1 例,术前均行肾动脉造影证实诊断,栓塞材料采用明胶海绵和金属弹簧钢圈。结果 数字减影血管造影(DSA)证实均栓塞成功,21 例患者术后临床症状均较快改善,术后 3~5 d 肉眼血尿消失。所有患者随访期间均无复发性血尿及其他严重并发症。结论 SRAE 治疗肾损伤出血疗效确切,能最大程度的保护肾功能,是一种安全、有效的治疗方法。

关键词:肾动脉;栓塞,治疗性;肾疾病;出血

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2012.28.012

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2012)28-2934-02

Renal Hemorrhage: clinical evaluation of super-selective renal arterial embolization

Bi Guangrong, Zhang Yong, Chen Xusheng

(Department of Radiology, the First People's Hospital & Renji Medical Center, Zigong, Sichuan 643200, China)

Abstract: Objective To investigate the efficacy of super-selective renal arterial embolization(SRAE) for treatment in traumatic renal hemorrhage. **Methods** 21 patients with renal hemorrhage(including 12 cases of renal trauma, 8 cases with percutaneous nephrolithotomy, 1 patient undergone tumorectomy) were confirmed by renal arteriography, and treated by SRAE with gelfoam and steel coils. **Results** All patients were demonstrated successfully embolization by DSA. The clinical symptoms in all patients were quickly improved and macroscopic hematuria was disappeared on the 3rd to 5th day after SRAE. **Conclusion** SARE is an efficacy and safely method for injured renal hemorrhage, and can maximally protect renal function in possible.

Key words: embolization, therapeutic; renal artery; kidney diseases; hemorrhage

肾损伤是常见临床急症,既可见于闭合性损伤也可见于开放性损伤,常为多发性和严重损伤的一部分。近年来,随着肾穿刺活检术、经皮肾镜取石术(percutaneous nephrolithotomy, PCNL)在临床中的广泛应用,医源性损伤也成为肾脏出血的另一个常见原因^[1]。当肾脏损伤程度较重时,可因大量出血导致血尿、休克甚至死亡,通常需要紧急行外科手术手术治疗。彻底止血,最大程度的保护患肾功能,迅速改善全身情况,已成为肾损伤出血治疗的基本原则。随着介入放射学技术的不断发展,经导管超选择性肾动脉栓塞术已成为治疗急性肾出血的首选方法之一,为治疗中、重度肾出血损伤提供了新的治疗途径^[2-3]。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组病例 21 例,其中男 14 例,女 7 例,年龄 22~81 岁,平均 56 岁。其中 PCNL 术后肾出血 8 例,肾肿瘤切除术后出血 1 例,外伤性肾出血 12 例(均为闭合性肾脏损伤)。所有患者介入术前均有间断或持续肉眼血尿,8 例患者血红蛋白低于 50 g/L。19 例于栓塞术前曾予保守治疗,2 例为肾段切除术后再次出血。患者术前均行 CT 检查评估其损伤程度和范围(12 例平扫,9 例增强)。12 例外伤性肾出血患者均除外胸腹联合性损伤,无肾盂输尿管和肾蒂断裂。术前肾脏损伤程度评估(美国器官损伤外科协会肾脏损伤分级标准),Ⅱ级损伤 4 例,Ⅲ级损伤 6 例,Ⅳ级损伤 10 例,Ⅴ级损伤 1 例。

1.2 手术方法 采用通用电气(GE)Advantx 数字减影血管造影系统,患者仰卧于手术台,常规消毒铺巾、局部麻醉后采用 Seldinger 技术穿刺股动脉,插入 5F 导管鞘和导管,引入猪尾巴导管行腹主动脉-肾动脉造影(造影剂为碘海醇,用量小于 50 mL),了解双侧肾动脉开口位置、肾动脉供血等情况后交换使用 5F-Cobra(或 Yashiro)导管置入患侧肾动脉开口行诊断

肾动脉造影,仔细观察肾动脉解剖及分支情况,确定出血部位后将导管超选择进入该靶血管内用明胶海绵颗粒(约 1 mm×1 mm)、明胶海绵条(约 1 mm×1 mm×6 mm)或直径与病变血管相当的带纤毛弹簧钢圈进行栓塞治疗。栓塞 10 min 后重复造影,确定病变血管栓塞成功,无出血性改变(造影剂外溢)后拔管,加压包扎穿刺部位后完成该手术。术后常规对症、抗感染治疗,于 1 周内连续观察尿液性状、进行血常规和尿常规检查。术后 4~58 个月静脉肾盂造影或 B 超随访复查。

2 结 果

本组 21 例在栓塞前数字减影血管造影(DSA)检查可见出血部位血管边缘不规则、模糊、甚至断裂,造影剂外溢(图 1)。4 例有动静脉瘘,可见增粗的供血血管、畸形毛细血管团及引流静脉影,假性动脉瘤 6 例,可见瘤样扩张的血管影(图 2)。

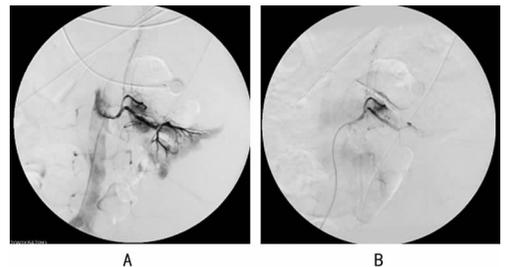


图 1 栓塞前、后 DSA 造影(弹簧钢圈栓塞)

11 例为段或段以下肾动脉分支损伤。经超选择性行损伤肾动脉分支栓塞治疗后,均可见病变血管及造影剂外溢征象消失。21 例患者在造影和栓塞术中均无明显并发症,均未出现栓塞材料逆流和异位栓塞,术后所有患者肾出血均得到有效控制,导尿管中尿液逐渐转清,9 例于术后 24 h 肉眼血尿消失,12

例于术后 3~5 d 肉眼血尿消失。本组病例中有 18 例于栓塞术后不同程度地出现栓塞后综合征,主要表现为低热、恶心呕吐及腹痛,经对症处理 3~7 d 后症状消失。术后随访 6~24 个月,21 例患者均未出现复发性血尿,血尿素氮、肌酐等肾功能检查指标正常;静脉肾盂造影(IVP)见被栓塞区域受损肾小盏变形或浅淡显影(13 例)、8 例未见显影,其余部分肾盂、肾盏均显影正常。B 超检查双肾外形基本正常,原出血部分肾部分萎缩。所有患者临床追踪观察均未出现肾性高血压。

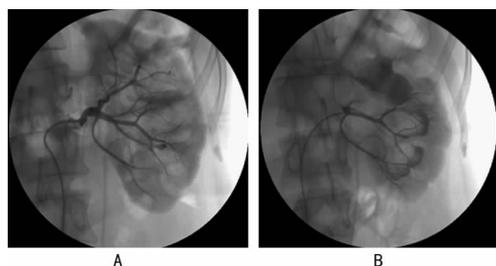


图 2 栓塞前、后 DSA 造影(明胶海绵条栓塞)

3 讨论

肾脏损伤是泌尿系统常见疾病,多见于各种原因导致的腹部钝伤,也可见于肾血管性疾病、肿瘤出血和 PCNL 等医源性损伤^[4]。持续性肉眼血尿是肾损伤出血的最常见临床表现,也可表现为疼痛、急性尿路梗阻、肾功能不全甚至休克。根据美国器官损伤外科协会制定的标准,肾损伤可分为 5 级^[5]: I 级为肾挫伤和无扩展的包膜下血肿; II 级为肾皮质裂伤(深度小于 1 cm,无集合系统受累); III 级为深度大于 1 cm 且无集合系统受累的肾皮质裂伤; IV 级为肾挫裂伤(包括集合系统和肾动脉、肾静脉损伤); V 级为肾完全性碎裂或肾蒂扭转甚至断裂。在临床实践中,对 IV~V 级损伤以及其他脏器联合伤患者,因病情危重,通常需要采取积极的手术治疗。I~III 级损伤一般先予保守治疗,保守治疗无效时常需要外科手术处理。但外科手术也面临因创伤大,对患者造成新的创伤打击、术后再出血和麻醉意外等风险。

自 Chuang 将经导管肾动脉栓塞术应用于治疗肾外伤性出血以来,随着介入器械和操作技术的不断发展和提高,超选择性肾动脉栓塞术(super-selective renal arterial embolization, SRAE)已成为治疗急性肾出血(包括肾创伤、肾肿瘤出血、部分肾切除术后及 PCNL 等医源性损伤出血)的首选,成功率可高达 93%~100%^[6-7]。DSA 下的肾动脉造影能够对肾出血原因、部位以及血管解剖进行准确评估,造影剂外溢为肾出血最为直接和可靠的征象,当出血量为 0.8 mL/min 时即可见造影剂外溢^[8-9]。栓塞术后血管造影是即时评估栓塞疗效的重要手段,主要表现为栓塞区域灌注缺损,动脉对比显影时间延长。本组 21 例在栓塞前行肾动脉造影明确出血部位后,通过超选择性动脉插管,采用明胶海绵或弹簧钢圈进行栓塞,SRAE 术后均有效止血,患者临床症状迅速改善,术后随访 6~24 个月患者均无出血复发和肾性高血压,肾功能无明显损害,充分体现了 SRAE 术治疗损伤性肾出血的有效性和安全性。

栓塞后综合征是 SRAE 术后最常见的并发症,其发生率可达 90%,表现为栓塞后腹痛、发热、恶心呕吐或白细胞升高,常具有自限性^[10-11]。本组有 18 例术后出现栓塞后综合征,经简单对症处理后症状均逐渐减轻或消失,3 例栓塞范围较小患者术后无明显症状。暂时性的高血压是肾动脉栓塞的特有并

发症,可能与栓塞后肾血流灌注减少,血管痉挛有关,文献报道其发生率较低,通常可通过药物治疗加以控制。术后再出血亦是 SRAE 的常见并发症,可能与栓塞材料单一,栓塞形成的血栓溶解和侧支循环建立或再通有关,此时,可再次行 SRAE 治疗^[12]。

对于 SRAE 治疗肾出血,作者的治疗体会是手术者首先应熟知血管解剖并具有熟练的操作技巧,在栓塞前肾动脉造影时应仔细观察病变血管解剖形态,有无造影剂外溢、动静脉瘘或病变瘤样扩张等异常征象。栓塞材料宜选择易于成型的明胶海绵和金属弹簧钢圈,并注意栓塞材料与目标血管直径的匹配^[13-14]。明胶海绵主要应用于栓塞细小肾动脉或与弹簧钢圈配合使用。对于较大的出血动脉,则适宜采用弹簧钢圈与明胶海绵配合使用,尤其在栓塞动静脉瘘或瘤样扩张血管时应特别注意钢圈大小的选择(以钢圈直径略大于靶血管内径为宜,若弹簧钢圈直径过小,钢圈可能会通过瘘口导致肺动脉栓塞)。在释放明胶海绵和钢圈时要尽可能接近损伤血管,以减少肾梗死范围,同时,推注栓塞剂时应在透视下缓慢推注,以避免误栓、异位栓塞和过度栓塞,以尽可能最大程度的保护患侧肾脏功能。

参考文献:

- [1] 朱结辉,何乾明,顾明,等.经皮肾镜取石碎石术后大出血的介入治疗[J].中国介入影像与治疗学,2011,8(1):18-20.
- [2] 胡挺扬,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.
- [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] 徐克,腾皋军. Abrams 介入放射学[M].北京:人民卫生出版社,2010:917-923.
- [5] Moore E, Cogbill TH, Malangoni MA, et al. Organ injury scaling[J]. Surg Clin North Am, 1995, 75(2): 293-303.
- [6] Lee SY, Hsu HH, Chen YC, et al. Evaluation of renal function of angiomyolipoma patients after selective transcatheter arterial embolization[J]. Am J Med Sci, 2009, 337(2): 103-108.
- [7] Aytakin C, Yildirim UM, Ozyer U, et al. Emergency renal ablation for life-threatening hemorrhage from multiple capsular branches during renal artery stenting[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2010, 33(3): 663-666.
- [8] Taneja M, Tan KT. Renal vascular injuries following nephron-sparing surgery and their endovascular management[J]. Singapore Med J, 2008, 49(1): 63-66.
- [9] Manners J, Singh R, Page A, et al. Radiological treatment of a spontaneously ruptured inferior adrenal artery aneurysm[J]. Nat Rev Urol, 2010, 7(12): 694-698.
- [10] Guiu B, Kermarrec I, Ladoire S, et al. Transcatheter embolization of a renal artery pseudoaneurysm after open partial nephrectomy[J]. Am J Surg, 2011, 202(1): 25-26.
- [11] Choi HS, Lee YS, Hwang JC, et al. Renal artery embolization of perirenal hematoma in hemorrhagic fever with renal syndrome: a case report[J]. Korean J Radiol, 2007, 8(4): 348-350.

续表 1 实验组与对照组食物 sIgE 和 sIgG 检测结果[n(%)]

组别	合计	鸡蛋	牛奶	虾	蟹	鲑鱼	小麦	大豆
sIgE+sIgG	63(50.4)	55(44.0)	35(28.0)	24(19.2)	18(14.4)	13(10.4)	13(10.4)	7(5.6)
对照组(n=35)								
sIgE	2(5.7)	1(2.9)	0(0.0)	0(0.0)	1(2.9)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
sIgG	3(8.6)	2(5.7)	1(2.9)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(2.9)	0(0.0)
sIgE+sIgG	4(11.4)	2(5.7)	1(2.9)	0(0.0)	1(2.9)	0(0.0)	1(2.9)	0(0.0)

3 讨 论

湿疹的病因和发病机制至今尚不完全清楚,临床研究发
食物变应原能导致湿疹发生和病情加重。食物过敏原主要是
水溶性的糖蛋白,以高蛋白食物多见,如牛奶、鸡蛋、虾、蟹、鱼、
大豆及小麦^[3]。研究表明通过 ELISA 测试食物 sIgG 结果来
剔除相应食物可以有效减轻患者临床症状,提高治疗效果^[4-5]。

食物变态反应根据发病机制分为 IgE 介导的速发型 I 型
变态反应和非 IgE 介导迟发型反应^[6]。IgE 介导的过敏反应
急速,临床表现一般在进食过敏性食物 2~48 h 内,且具有可
重复性,即每次进食就发作。而非 IgE 介导的食物过敏起病隐
匿,其机制是由于机体缺乏对某些食物相应的酶而导致无法完
全吸收,产生食物 sIgG,引起肾脏滤过结构堵塞,无法正常排
泄而集聚在相关组织中,引起 III 型变态反应(IgG 介导)、IV 型
变态反应有关,但明确的发病机制尚不完全清楚^[7-8],难以发现
引起过敏的食物,临床也缺乏有效的诊断方法。常规的诊断
方法除病史、体检、皮肤试验、排除饮食试验、食物激发试验、细
胞毒性实验外,检测血清 sIgE 或 sIgG 水平有助于明确诊
断^[9-10]。

本研究采用 Western blot 和 ELISA 法同时检测患者的食
物 sIgE 和 sIgG,发现 sIgG 的总阳性率为 43.2%,低于国内报
道(69.4%~89.4%)^[10],可能与不同地区、不同患者的饮食习
惯不同有关。但明显高于健康对照组 sIgG 的总阳性率
(8.2%);sIgE 的总阳性率为 20.8%,与国内报道相近^[11],而
健康对照组 sIgE 的总阳性率为 5.7%,说明食物过敏在引起
湿疹的发病中有一定作用。食物 sIgE 和 sIgG 的检测结果并
不一致,其中 sIgG 的阳性率高于 sIgE。所针对的主要食物过
敏原也不同,sIgE 阳性的主要食物过敏原是鸡蛋、鱼、虾和蟹,
sIgG 阳性的主要食物过敏原是牛奶和鸡蛋。目前,认为针对
β-乳球蛋白、蛋白和蛋黄以及酪蛋白的特异性食物 IgG 抗体的
存在可能是引起牛奶和鸡蛋敏感性湿疹的重要原因^[12-13]。

本研究结果提示,联合检测食物 sIgE 和 sIgG 的阳性率高
于单独检测一项指标,联合测定食物过敏原的 sIgE 和 sIgG 有
利于提高湿疹的诊断效率。

参考文献:

[1] 谢志贤,刘清.食物不耐受与相关性疾病[J].中华内科学
杂志,2006,45(2):150-151.
[2] Watkins J. Eczema diagnosis and management in the com-

munity[J]. Br J Community Nurs,2011,16(9):418-426.
[3] Adelman DC,Casale TB,Corren J. Manual of allergy and
immunology [M]. 4th. Philadelphia: Lippincott Wilkins
Inc,2001:165-187.
[4] Atkinson W,Sheldon TA,Shaath N,et al. Food elimina-
tion based on IgG antibodies in irritable bowel syndrome:
a randomised controlled trial[J]. Gut,2004,53(10):1459-
1464.
[5] Whorwell P,Lea R. Dietary treatment of the irritable bowel
syndrome[J]. Curr Treat Options Gastroenterol,2004,7(4):
307-316.
[6] Sampson HA. Food allergy[J]. J Allergy Clin Immunol,
2003,111(2 Suppl):540-547.
[7] Vance GH,Grimshaw KE,Briggs R,et al. Serum ovalbu-
min-specific immunoglobulin G responses during pregnan-
cy reflectmaternal intake of dietary egg and relate to the
development of allergy in early infancy[J]. Clin Exp Al-
lergy,2004,34(12):1855-1861.
[8] Kristiina MS,Kaisu JB,Anna Liisa J,et al. Supplementary
feeding in maternity hospitals and the risk of cow's milk
allergy:Apro-spective study of 6209 infants[J]. J Allergy
Clin Immunol,1999,104(2):457-461.
[9] 刘冰,刘晓雁,宋欣.婴幼儿湿疹和特应性皮炎的血清食
物特异性 IgE 检测[J].中国麻风皮肤病杂志,2009,25
(7):867-868.
[10] 张利,赖蓉,尹洁.湿疹患者食物过敏原特异性 IgG 检测
及意义[J].四川医学,2009,21(2):158-160.
[11] 裘新民.慢性湿疹、荨麻疹患者血清过敏原特异性 IgE 的
检测[J].中国麻风皮肤病杂志,2007,23(2):178-179.
[12] 张晓云,朱敬先,王建美.食物过敏原特异性 IgG 检测在
湿疹中的临床意义[J].疑难病杂志,2008,10(7):1012-
1014.
[13] 王学艳,杨雪飞,张明,等.过敏性皮肤病与食物过敏原特
异性免疫球蛋白 G 的临床分析[J].南方医科大学学报,
2006,26(1):15-21.

(收稿日期:2012-03-09 修回日期:2012-04-22)

(上接第 2935 页)

[12] 许彪,刘剔生,文斌.超选择性肾动脉栓塞治疗外伤性肾
出血[J].介入放射学杂志,2008,17(1):60-63.
[13] 张彦舫,冯敢生,梁惠民,等.选择性肾动脉栓塞治疗肾损
伤出血的临床应用[J].临床放射学杂志,2006,25(7):
663-665.

[14] Liu FY,Wang MQ,Fan QS,et al. Emergency intervention
therapy for renal vascular injury[J]. Chin J Traumatol,
2009,12(1):81-86.

(收稿日期:2012-02-09 修回日期:2012-04-15)