

·血管介入 Vascular intervention·

经动脉栓塞治疗肾动静脉畸形或瘘所致血尿

孟小茜, 刘士远, 董伟华, 董 生, 贾宁阳, 肖湘生

【摘要】 目的 评价经动脉栓塞治疗肾动静脉畸形(或瘘)所致血尿的安全性和疗效。**方法** 回顾性分析因肉眼血尿行肾动脉造影而确诊的肾血管病变 7 例,包括先天性肾动静脉畸形 3 例,非肿瘤获得性动静脉瘘 4 例,选择相应的栓塞剂行动脉栓塞治疗。**结果** 7 例均获成功栓塞,术后 1~7 d 临床肉眼血尿症状完全消失,无严重并发症,随访 12~36 个月无再发。**结论** 经动脉栓塞治疗肾动静脉畸形或瘘所致的血尿安全、有效。

【关键词】 肾动静脉畸形;肾动静脉瘘;动脉栓塞;血尿

中图分类号:R692.16 文献标识码:A 文章编号:1008-794X(2008)-06-0400-04

Transarterial embolization for hematuria caused by renal arteriovenous malformations or fistulae
MENG Xiao-xi, LIU Shi-yuan, DONG Wei-hua, DONG Sheng, JIA Ning-yang, XIAO Xiang-sheng,
Department of Radiology, Changzheng Hospital, the Second Military Medical University, Shanghai 200003,
China

【Abstract】 Objective To evaluate the efficacy and safety of transarterial embolization for hematuria caused by renal arteriovenous malformation or fistulae. **Methods** Seven patients with gross hematuria caused by renal arterial abnormalities were retrospectively reviewed, of which three had congenital renal arteriovenous malformations and the other four had non-neoplastic acquired renal arteriovenous fistulae. All patients were confirmed by renal arterial angiography and undergone embolization with various embolic materials. **Results** Embolization was successfully carried out in all cases. Gross hematuria disappeared one to seven days after the procedure. No severe complications were encountered. No recurrence occurred within 12 to 36 months of follow-up. **Conclusions** Transarterial embolization is safe and effective for hematuria caused by renal arteriovenous malformations or fistulae. (J Intervent Radiol, 2008, 17: 400-403)

【Key words】 Renal arteriovenous malformation; Renal arteriovenous fistula; Transarterial Embolization; Hematuria

临床肉眼血尿的原因很多,常见者有结石、肿瘤、感染、外伤、药物毒性、凝血异常以及肾血管异常等^[1]。肾动静脉畸形或瘘是导致无痛性肉眼血尿的重要原因之一,自介入治疗开展以来,这类疾病的治疗也从原来的单一外科手术切除转变为以介入栓塞为主的微创治疗。我们随访了 2004 年 1 月至 2007 年 3 月用选择性肾动脉栓塞术治疗因肾血管畸形或瘘所致的肉眼血尿 7 例,均取得了较好效果,报道如下。

1 材料与方法

1.1 一般资料

本组 7 例,包括先天性肾动静脉畸形 3 例、非肿瘤获得性动静脉瘘 4 例,其中男 2 例、女 5 例;年龄 18~52 岁(平均 31 岁)。均因不同程度肉眼血尿和轻到中度贫血、彩超检查发现(4 例)或临床怀疑存在肾动静脉血管异常而行血管造影。4 例非肿瘤获得性动静脉瘘中,1 例有明确的外伤史,另 3 例均为医源性肾穿刺后所致,其中 2 例出现轻至中度休克表现,经临床对症处理缓解后行急诊介入手术。2 例同时患有高血压,经口服药物控制,所有患者均无明显心衰和肾功能异常。

1.2 方法

作者单位:200003 上海 第二军医大学长征医院影像科

通讯作者:董伟华

采用 Seldinger 技术经股动脉穿刺插管,猪尾导管行腹主动脉造影,明确肾动脉数目位置后分别行双侧肾动脉造影,发现异常沟通的血管后再行选择性栓塞,必要时使用微导管超选,所选用的栓塞材料有弹簧圈、无水乙醇、PVA、明胶海绵颗粒等。

腹主动脉造影发现 2 例患肾存在多支动脉供血。3 例先天性动静脉畸形患者中 2 例动脉期可见患侧供血动脉增粗、异常扩张紊乱的毛细血管团以及提前显影的引流静脉,考虑为动脉瘤样型,超选至供血动脉后给无水乙醇 (1 ~ 2 ml)、PVA (直径 500 ~ 700 μ m) 栓塞,其中 1 例加用适量明胶海绵以增加栓塞效果。而 1 例除动脉期见轻度增粗的供血动脉和异常毛细血管团外还可见明显粗大扭曲

的静脉,考虑为静脉曲张型,给予无水乙醇 (2 ml) 和钢圈 2 枚 (4 和 3 mm 直径) 进行栓塞。

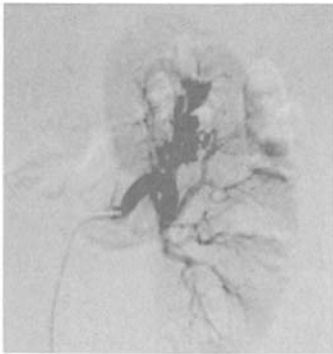
4 例获得性肾动静脉瘘患者造影动脉期可见责任动脉和静脉直接沟通,肾静脉和下腔静脉对比剂早显,血液流速明显加快,超选至瘘口后,根据造影所见瘘口的大小选择相应的钢圈 (2 ~ 3 枚,直径 2 ~ 7 mm) 进行栓塞,其中 1 例已在其他医院行造影及栓塞,但由于当时未行腹主动脉造影,只行正常肾中上极动脉造影及“栓塞”,未能发现肾下极责任动脉。

出血部位、栓塞剂类型见表 1,图 1、2。

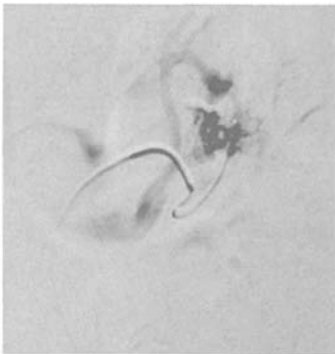
2 结果

表 1 7 例肾动静脉畸形治疗情况表

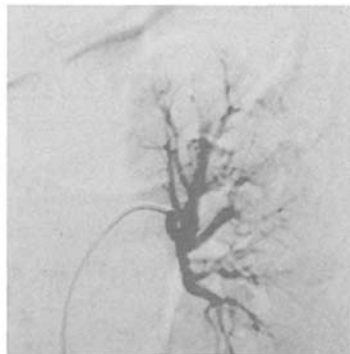
病例	性别	年龄	病因	分型	部位	肾动脉数	栓塞剂	随访时间(月)
1	女	25	医源性血尿	获得性AVF	右肾下部	1	钢圈2枚	36
2	女	24	医源性血尿	获得性AVF	右肾下部	1	钢圈3枚	25
3	男	18	外伤血尿	获得性AVF	右肾中部	1	钢圈2枚	22
4	女	52	自发血尿	先天性AVM	左肾中极	1	无水乙醇、钢圈2枚	20
5	男	50	自发血尿	先天性AVM	左肾上部	2	无水乙醇、PVA、明胶海绵	18
6	女	31	自发血尿	先天性AVM	左肾上部	1	无水乙醇、PVA	15
7	女	37	医源性血尿	获得性AVF	右肾下部	2	钢圈3枚	12



a 可见左肾上部异常血管团,肾小叶间动脉明显增粗走行紊乱,肾静脉早显



b 为微导管超选至畸形血管后造影



c 栓塞后复查造影,畸形血管团消失,无明显静脉早显

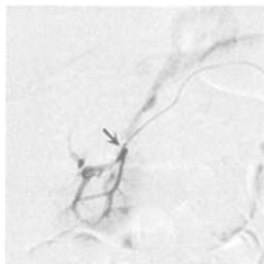
图 1 肾动静脉畸形治疗过程



a 右肾有 2 支肾动脉供应,肾下极动脉为责任血管



b 肾下极动脉选择性造影,见动静脉异常沟通,肾静脉和下腔静脉早显



c 为微导管超选至瘘口后行选择性造影(箭头所示)



d 为 3 枚钢圈栓塞后复查造影,动静脉异常沟通消失,部分肾实质染色欠佳

图 2 肾动静脉瘘治疗过程

所有病例均成功栓塞,造影示栓塞动脉远端血供阻断、所供应区域肾实质染色呈楔形缺失,未见异常血管团或静脉早显等征象。

2.1 血尿改变

3 例术后 24 h 内肉眼血尿和镜下血尿均转阴,2 例慢性肾炎患者术后 24 h 后肉眼血尿明显消失,由于其原发病因素镜下血尿(++~+++)仍持续存在。1 例术后 3 d 肉眼血尿消失,尿常规转阴。1 例术后 7 d 临床肉眼血尿症状消失,尿检也恢复正常。随访 12~36 个月(平均 21 个月)无肉眼血尿、慢性贫血等表现。

2.2 术后并发症

7 例均出现不同程度的术后发热,伴有腰部疼痛、酸胀等表现,对症处理后症状均在 3~5 d 内消失。所有患者均未出现胸痛、胸闷、呼吸困难等肺栓塞表现,也未发现明显肾功能异常、肾静脉血栓以及恶性高血压等严重并发症。

3 讨论

3.1 肾动静脉畸形或瘘的临床表现和特点

肾动静脉畸形或瘘的临床表现多样,突出表现是血尿,除此以外还可能有肾绞痛、高血压、心腔扩大、贫血、休克、肾萎缩失功、腹部包块等。严重程度差异也较大,轻者可一生没有症状,严重者可表现为恶性高血压或者失血性休克而危及生命。Alscher 等^[2]认为,先天性肾动静脉畸形血尿表现是由于异常血管结构多位于肾脏集合系统移行上皮的黏膜固有层下方,如果异常血管破裂则易导致肉眼血尿,而获得性肾动静脉瘘除表现为血尿外,往往并存血流动力学改变,例如休克、高血压、心腔扩大或者充血性心衰等。先天性肾动静脉畸形仅表现为高血压的病例也时有报道^[3,4]。

对于肾动静脉畸形或瘘的分类比较模糊,往往根据瘘口的数目分为肾动静脉畸形和肾动静脉瘘,前者以先天性为主,后者以获得性为主。先天性肾动静脉畸形为胚胎时期的血管发育异常,出生时由于畸形血管细小常难以发现,随着生长发育或创伤和性激素水平的异常造成其血流动力学改变,多在中青年时发病,根据血管造影表现常可分为动脉瘤样型(aneurysmal type)和静脉曲张型(cirroid type),本组 3 例先天性肾动静脉畸形中 2 例为动脉瘤样型,1 例为静脉曲张型。一般认为先天性肾动静脉畸形不可能自然消退,必须要通过手术或者介入方法才能得到治疗,然而有自行消退先天性肾动静脉畸

形的报道^[5,7]。这可能会改变人们对这一疾病预后的看法。而获得性肾动静脉瘘的病因多为肾穿刺活检、肾外伤、肾肿瘤或感染等,对于医源性肾活检术后肾动静脉瘘所致肉眼血尿者,约 70%可经过 1~18 个月的内科保守治疗而自愈。本组 4 例均经内科保守治疗无效而要求介入手术,通过血管造影后均能很好的显示瘘口得到准确的栓塞。

3.2 辅助检查

增强 CT 可以较灵敏地发现肾动静脉瘘,其特征性的 CT 表现为位于肾窦部和集合系统周围增强扫描时的高密度血管影,可伴有或者不伴有肾静脉的扩张。增强 MRI 也是发现此类病变的较好的工具^[9]。一般认为普通 B 超不易探查肾动静脉畸形,而彩色多普勒或者是增强超声,可以通过发现血流信号的异常而对此类病变有较好的探查能力^[9],但是对于确诊肾动静脉畸形或瘘,血管造影仍然被认为是金标准。

3.3 选择性肾动脉栓塞的特点

选择性肾动脉栓塞是在造影明确诊断的基础上的靶向治疗,具有肾功能保护率高、对患者损伤小、术后并发症少等优点。目前常用的栓塞剂有弹簧圈、PVA、无水乙醇、异丁基-2-氰基丙烯酸酯(IBCA)、鱼肝油酸钠、明胶海绵以及可脱离球囊、带膜支架等。对于肾动静脉畸形或瘘栓塞的最基本的原则是选用永久性栓塞剂^[10],如弹簧圈、可脱离球囊、带膜支架、PVA、无水乙醇等,有时可联合使用。有人认为,由于根据瘘口大小选择 PVA 颗粒大小比较困难,往往需要凭经验,因此无水乙醇被认为是治疗肾动静脉畸形的首选栓塞剂。本组病例中对肾动静脉畸形主要使用无水乙醇和 PVA 颗粒,如病例 5 表现对肾小叶间动脉通过杂乱的毛细血管网和肾静脉相沟通,多考虑为动脉和静脉之间存在较大的异常血管的直接连接,则选择以无水乙醇和 PVA 为主的栓塞剂,将杂乱的毛细血管网彻底栓塞,以防止侧支循环形成而导致复发,同时可以辅以明胶海绵增加栓塞的效果。对于动静脉瘘则主要使用弹簧圈,如病例 7 表现为单一瘘口,超选至瘘口选择相应大小的钢圈彻底栓塞。在临床适应证选择上,应根据肾动静脉畸形瘘口的大小,采用不同的治疗方法,对于小的,隐蔽的动静脉瘘,可以采用相对保守的内科治疗,对于 3~5 mm 中等大小瘘口的肾动静脉畸形则可通过经动脉栓塞方法对其进行治疗,而对于较大的肾动静脉瘘,如果同时伴有其他肾血管疾病则最好选用外科手术对其进行根治。然

而随着技术的发展,有更大瘻口的肾动静脉畸形也可以通过介入方法得到很好的治疗,如 Mansueto 等^[11]从静脉通路将静脉引流端的血流阻断,同时从动脉端注射混合胶治疗直径大的肾动静脉瘘,可降低介入治疗中肺动脉栓塞的风险,取得满意效果。此外,在栓塞技术上比较统一的观点是必须采用超选技术,尽可能的保护肾功能,以最大限度发挥栓塞治疗的优势,尽可能保护肾功能。

值得一提的是,由于肾动脉变异较多,常有多支供血^[12],有必要行腹主动脉造影先明确肾动脉数目、位置和走行,以免遗漏责任血管而耽误治疗。

3.4 并发症和预后

长期随访证明经动脉介入治疗肾血管畸形所导致的血尿有效,但应强调栓塞有导致非靶区梗死的潜在风险。本组术后均出现不同程度发热、腰痛、腰酸等,均属正常的栓塞后综合征表现,未发现文献所报道的肺栓塞、肾功能不全、异位栓塞,肾静脉和下腔静脉血栓形成等严重并发症^[13,14]。有 2 例肉眼血尿在 3 和 7 d 才消失,考虑为尿路中的陈旧血所致。随访 12 ~ 36 个月均无复发,血液检查均未提示肾功能不全,但由于术前、术后均未行核医学肾图等检查,无法得出栓塞后肾功能损伤程度。

总之,对于肾动静脉畸形或瘘所致血尿采用选择性肾动脉栓塞治疗,尽管存在肺动脉栓塞、肾功能不全、肾静脉和下腔静脉血栓等严重并发症的风险,但如果能选择合适栓塞剂及栓塞方法,仍是安全有效的。

[参考文献]

- [1] El-Hout Y, Wazzan W, Khauli RB, et al. The workup of microscopic and gross hematuria[J]. J Med Liban, 2005, 53: 66 - 71.
- [2] Alscher DM, Hupp T, Mettang T, et al. A patient with hypertension was cured after resection of a renal AV fistula [J]. Nephrol Dial Transplant, 2000, 15: 249 - 250.
- [3] Allione A, Pomero F, Valpreda S, et al. Worsening of hypertension in a pregnant woman with renal arteriovenous malformation: a successful superselective embolization after delivery[J]. Clin Nephrol, 2003, 60: 211 - 213.
- [4] Tarif N, Mitwalli AH, Al Samayer SA, et al. Congenital renal arteriovenous malformation presenting as severe hypertension[J]. Nephrol Dial Transplant, 2002, 17: 291 - 294.
- [5] Yoshiki T, Kondo M, Kitayama T. Spontaneous regression of an intrarenal arteriovenous malformation [J]. J Urol, 1987, 137: 725 - 726.
- [6] Inoue T, Hashimura T. Spontaneous regression of a renal arteriovenous malformation[J]. J Urol, 2000, 163: 232 - 233.
- [7] Kubota H, Sakagami H, Kubota Y. Spontaneous disappearance of a renal arteriovenous malformation[J]. Int J Urol, 2003, 10: 547 - 549.
- [8] Bagga H, Bis KG. Contrast-enhanced MR angiography in the assessment of arteriovenous fistula after renal transplant biopsy [J]. AJR, 1999, 172: 1509 - 1511.
- [9] 章建全, 陈佳彬, 任吉忠. 肾脏动静脉瘘的超声诊断与鉴别诊断[J]. 第二军医大学学报, 2007, 28: 878 - 882.
- [10] 朱康顺, 单 涛, 胡道予, 等. 经导管肾动脉节段性栓塞治疗肾动静脉畸形[J]. 中华放射学杂志, 2002, 36: 1001 - 1004.
- [11] Mansueto G, DOnofrio M, Minniti S, et al. Therapeutic embolization of idiopathic renal arteriovenous fistula using the "Stop-Flow" technique[J]. J Endovasc Ther, 2001, 8: 210 - 215.
- [12] 洪 涛, 刘立刚, 李建平, 等. 1 057 例肾动脉造影的影像解剖学分析[J]. 中国介入心脏病杂志, 2006, 14: 155 - 157.
- [13] Yoon JW, Koo JR, Baik GH, et al. Erosion of embolization coils and guidewires from the kidney to the colon: delayed complication from coil and guidewire occlusion of renal arteriovenous malformation [J]. Am J Kidney Dis, 2004, 43: 1109 - 1112.
- [14] Harada H, Togashi M, Abe T. Renal arteriovenous malformation with thrombus in the inferior vena cava[J]. Int J Urol, 2000, 7: 310 - 312.

(收稿日期:2008-04-21)

作者: 孟小茜, 刘士远, 董伟华, 董生, 贾宁阳, 肖湘生, MENG Xiao-xi, LIU Shi-yuan, DONG Wei-hua, DONG Sheng, JIA Ning-yang, XIAO Xiang-sheng
作者单位: 上海第二军医大学长征医院影像科, 200003
刊名: 介入放射学杂志 ISTIC PKU
英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY
年, 卷(期): 2008, 17(6)
被引用次数: 0次

参考文献(14条)

1. El-Hout Y, Wazzan W, Khaulil RB The workup of microscopic and gross hematuria 2005
2. Alscher DM, Hupp T, Mettang T A patient with hypertension was cured after resection of a renal AV fistula 2000
3. Allione A, Pomero F, Valpreda S Worsening of hypertension in a pregnant woman with renal arteriovenous malformation:a successful superselective embolization after delivery 2003
4. Tarif N, Mitwalli AH, Al Samayer SA Congenital renal arteriovenous malformation presenting as severe hypertension 2002
5. Yoshiki T, Kondo M, Kitayama T Spontaneous regression of an intrarenal arteriovenous malformation 1987
6. Inoue T, Hashimura T Spontaneous regression of a renal arteriovenous malformation 2000
7. Kubota H, Sakagami H, Kubota Y Spontaneous disappearance of a renal arteriovenous malformation 2003
8. Bagga H, Bis KG Contrast-enhanced MR angiography in the assessment of arteriovenous fistula after renal transplant biopsy 1999
9. 章建全, 陈佳彬, 任吉忠 肾脏动静脉瘘的超声诊断与鉴别诊断[期刊论文]-第二军医大学学报 2007
10. 朱康顺, 单鸿, 胡道予 经导管肾动脉节段性栓塞治疗肾动静脉畸形[期刊论文]-中华放射学杂志 2002
11. Mansueto G, DOnofrio M, Minniti S Therapeutic embolization of idiopathic renal arteriovenous fistula using the "Stop-Flow" technique 2001
12. 洪涛, 刘立刚, 李建平 1057例肾动脉造影的影像解剖学分析[期刊论文]-中国介入心脏病学杂志 2006
13. Yoon JW, Koo JR, Balk GH Erosion of embolization coils and guidewires from the kidney to the colon:delayed complication from coil and guidewire occlusion of renal arteriovenous malformation 2004
14. Harada H, Togashi M, Abe T Renal arteriovenous malformation with thrombus in the inferior vena cava 2000

相似文献(3条)

1. 期刊论文 孟小茜, 董伟华, 董生, 贾宁阳, 刘士远, 肖湘生, MENG Xiao-xi, DONG Wei-hua, DONG Sheng, JIA Ning-yang, LIU Shi-yuan, XIAO Xiang-sheng 经动脉栓塞治疗肾动静脉畸形或瘘 -当代医学2009, 15(11)
目的 评价经动脉栓塞治疗肾动静脉畸形或瘘所致血尿的安全性和疗效。方法 回顾性分析了因肉眼血尿行肾动脉造影而确诊的肾血管病变8例, 包括先天性肾动静脉畸形3例, 非肿瘤获得性动静脉瘘5例, 选择相应的栓塞剂行动脉栓塞治疗。结果 8例病例均成功栓塞, 术后1~7天内临床肉眼血尿症状完全消失, 无严重并发症, 随访11~36个月无再发。结论 经动脉栓塞治疗肾动静脉畸形或瘘所致的血尿是安全、有效的。
2. 期刊论文 张家文, 张国兵, 杜临安, 王万勤, 刘斌, 余永强, 李章钧 非肿瘤性肾动静脉畸形或瘘节段性肾动脉栓塞治疗 -实用放射学杂志2004, 20(10)
目的 分析非肿瘤性肾动静脉畸形或瘘引起肾出血节段性肾动脉栓塞治疗的方法及疗效, 探讨栓塞后肾脏再出血的原因及处理措施。方法 4例肾出血患者, 其中2例先天性肾动静脉畸形(AVM), 2例肾穿刺后并发肾动静脉瘘(AVF)。经股动脉插管行肾动脉及其分支造影, 用明胶海绵、钢丝圈或无水酒精超选择性

栓塞病变血管. 结果4例畸形血管均闭塞, 出血停止, 全部病例在栓塞后无严重并发症发生; 1例先天性AVM病人用钢丝圈及明胶海绵栓塞8个月后再出血, 经无水酒精再次栓塞后出血停止, 随访9个月无再出血. 结论肾动脉造影是诊断肾脏AVM和AVF的可靠方法; 节段性肾动脉栓塞术是治疗肾脏AVM和AVF有效、安全的微创性手术; 少数病例再发出血, 可能与栓塞剂类型的选择和病变的特点有关, 需应用永久性栓塞剂或多种栓塞剂联合治疗, 甚至外科手术处理.

3. 期刊论文 孙刚. 李洪波. 谢丹 肾动静脉畸形的介入治疗 -实用放射学杂志2004, 20 (7)

肾血管畸形包括肾动静脉畸形(renal arteriovenous malformation, R-AVM)和肾动静脉瘘(renal arteriovenous fistula, R-AVF), 两者都为高流量血管畸形性疾病. R-AVM为不明原因的大量血尿的主要原因, 临床表现仅为肉眼、镜下血尿或蛋白尿. R-AVF多见于肾外伤、肾穿刺活检或肾手术后, 临床表现为血尿、蛋白尿、高血压、上腹及肾区可闻及血管杂音. 二者病因及造影表现均有差异, 肾动脉造影是该病明确诊断的主要方法.

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200806006.aspx

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: 2fb9a87d-9497-4df3-9eb8-9df7017d274e

下载时间: 2010年9月20日