

肾脏损伤的经导管栓塞治疗

王朝华, 谢晓东, 陈天武, 赵福敏, 焦河, 费泽军, 刘文秀

【摘要】 目的:探讨经导管栓塞治疗肾脏损伤的疗效、适应证和并发症。**方法:**回顾性分析经导管栓塞治疗的肾脏损伤患者 38 例,均以 Seldinger 技术穿刺右股动脉,以 5F Pigtail 导管行腹主动脉造影后,再更换为 5F Cobra 导管,插管至病变部位行栓塞治疗。**结果:**38 例患者栓塞后 6~24h 内血尿停止。3 例患者在栓塞后出现发热,分别为胰源性腹膜炎及慢性支气管炎急性发作引起。1 例患者因穿刺点压迫不当发生皮下血肿。1 例经明胶海绵栓塞者在栓塞后 4 个月血尿复发,用不锈钢圈再次栓塞后缓解。**结论:**经导管栓塞治疗肾脏损伤安全、迅速、有效,能最大限度地保留有功能的肾组织。

【关键词】 肾/损伤; 栓塞,治疗性; 放射学,介入性

【中图分类号】 R815; R691.6 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2004)04-0284-03

Transcatheter arterial embolization for the treatment of renal injury WANG Chao-hua, XIE Xiao-dong, CHEN Tian-wu, et al.
Department of Radiology, Huaxi Hospital of Sichuan University, Chengdu 610041, P. R. China

【Abstract】 Objective: To investigate the clinical efficiency, indications and complications of transcatheter arterial embolization for the treatment of renal injury. **Methods:** Thirty-eight cases with renal injury treated by transcatheter embolization were retrospectively analyzed. All patients underwent abdominal aorta digital subtraction angiography transfemorally with a 5F Pigtail catheter which was then replaced by a Cobra catheter of the same size. The Cobra catheter was introduced in proximity to the bleeding site and embolization was performed. **Results:** Hematuria ceased within 6 to 24 hours in all cases. Fever developed in 3 cases after the embolization, which was due to pancreatogenic peritonitis or acute attack of chronic bronchitis respectively. Hematoma occurred in one case at the puncture site. Recurrence of hematuria was found in one gelatin sponge embolized case and was reembolized with stainless steel coil. **Conclusion:** Transcatheter embolization for the treatment of renal injury is safe, prompt, effective and can preserve most of the functional renal parenchyma.

【Key words】 Kidney/injuries; Embolization, therapeutic; Radiology, interventional

肾脏损伤在临床较常见,随着介入技术的迅速发展和在临床的广泛应用,许多以往需要外科手术的肾脏损伤,现在使用介入技术不仅能达到治疗目的,而且创伤小、恢复快。本文搜集 1996 年 1 月~2003 年 6 月本院 38 例经导管栓塞治疗的肾脏损伤患者的相关资料,旨在探讨经导管栓塞治疗肾脏损伤的疗效、适应证和并发症。

材料与方法

本组 38 例肾脏损伤患者中男 33 例,女 5 例。年龄 15~72 岁,平均 37 岁。肾脏损伤原因:车祸伤 17 例,坠落伤 11 例,刀刺伤 7 例,肾活检损伤 2 例,肾错构瘤外伤后破裂出血 1 例。1 例车祸伤患者合并胰腺损伤,5 例车祸伤和 4 例坠落伤患者合并单发或多发性骨折。38 例均表现为受伤后持续肉眼血尿,其中 2 例患者(1 例合并胰腺损伤,1 例为肾错构瘤破裂)出现

早期休克症状,需大量输血、补液方能维持红细胞压积和生命体征稳定。所有患者入院后急行 CT 增强检查,确诊肾脏损伤。其中前述 2 例有早期休克征象,患者 CT 检查见肾周巨大血肿和活动性出血征象。据美国创伤外科联合会肾脏损伤程度评分标准,肾脏损伤程度为 2~5 级。23 例患者在 CT 检查后行尿路平片检查以了解尿道的完整性。

38 例患者在确认肾脏血管损伤后,均行介入治疗。以 Seldinger 技术穿刺右股动脉,引入 5F 导管鞘。插入 5F Pigtail 导管至腹主动脉 L₁ 椎体水平,造影了解双侧肾动脉分支及肾血管损伤的大致情况。再更换为 5F Cobra 导管,选择性插管至患侧肾动脉主干。再次造影,证实假性动脉瘤形成 36 例(图 1),其中 3 例伴肾动静脉瘘(图 2);肾动脉主干破裂 1 例,有对比剂外溢即活动性出血表现;1 例肾错构瘤由肾动脉前支供血,对比剂自错构瘤破口溢出。证实病变后,对肾动脉主干破裂患者予主干栓塞。其余均通过导丝引导,尽量将导管超选择插管至病变处。结果 37 例需超选择插管的患者中,34 例达到了超选择插管目的,在病

作者单位: 610041 成都,四川大学华西医院放射科介入病房
作者简介: 王朝华(1975-),男,四川成都人,硕士,主要从事介入治疗方向的研究。

变处栓塞。另外 3 例中, 2 例因血管过于迂曲, 1 例因血管痉挛未能将导管引至病变处, 在较近端栓塞。栓塞材料为不锈钢圈 20 例, 明胶海绵 5 例, 不锈钢圈加明胶海绵 13 例。栓塞完成后, 将 Cobra 导管回撤少许, 造影证实栓塞成功(图 3)。

结 果

38 例患者血尿在栓塞后 6~24 h 内停止。2 例有早期休克表现患者无需输血补液也能维持红细胞压积和血压稳定, 其中 1 例合并胰腺损伤患者随即行胰腺修补及胆管空肠吻合术。该患者栓塞后 12 h 出现发热, 考虑为轻微的胰源性腹膜炎所致, 而非肾动脉栓塞引起。2 例老年患者分别在栓塞后第 2 天、第 3 天发热, 为慢性支气管炎急性发作引起。1 例患者栓塞后因穿刺点压迫不当发生皮下血肿, 经热敷等保守治疗后缓解。随访 6~26 个月, 平均 13 个月, 1 例单纯予明胶海绵栓塞者在栓塞后 4 个月血尿复发, 患侧肾动脉造影见假性动脉瘤再次显影(图 4), 予不锈钢圈再次栓塞后血尿停止(图 5), 未再复发。本组未见栓塞后腰痛、肾功能不全及高血压病例。

讨 论

早期诊断肾脏损伤及其严重程度、肾血管损伤情况是成功救治肾脏损伤患者的关键。CT 增强检查可

较好显示肾实质、有无合并脏器损伤和活动性出血, 被认为是目前首选的检查方法^[1]。增强后利用体内的对比剂作尿路平片检查, 以了解尿道的完整性, 能为治疗方案的选择提供有价值的信息^[2]。

临床上 75%~85% 的肾脏损伤轻微, 损伤程度评分 1~3 级, 予保守治疗即可^[3]。对于较严重的损伤, 部分学者主张积极外科手术治疗。理由是外科手术不仅能修复、重建受损的血管、排尿系统, 清除缺血所致的无功能肾组织, 减少缺血坏死、脓肿形成、尿瘘及高血压的发生, 还能对合并损伤作相应处理。但有研究表明, 严重的损伤如肾动脉主干破裂或阻塞, 外科治疗预后差。因为肾脏热缺血损伤时间为一个多小时^[4], 而临床上几乎不可能在这么短的时间内完成血管重建。事实是对大多数严重肾脏损伤患者都施行了患肾切除。此外, 虽然肾动脉主干损伤后行血管重建的患者约有一半能保留患肾, 但该侧肾功能却非常有限^[5,6]。近年有报道即使对于最严重的 5 级肾脏损伤患者, 只要指征掌握得当, 采用保守治疗能取得比外科手术更好的效果^[7,8]。本组病例也证实, 经导管栓塞技术能迅速、准确、有效地处理肾脏损伤患者。

当然, 并不建议对所有肾脏损伤患者均予经导管栓塞治疗。据笔者取得的初步经验, 下列情况是适应证: ①单纯的肾脏血管损伤; ④肾脏血管损伤合并轻微的、无须外科手术处理的其它脏器损伤; ④肾脏血管损

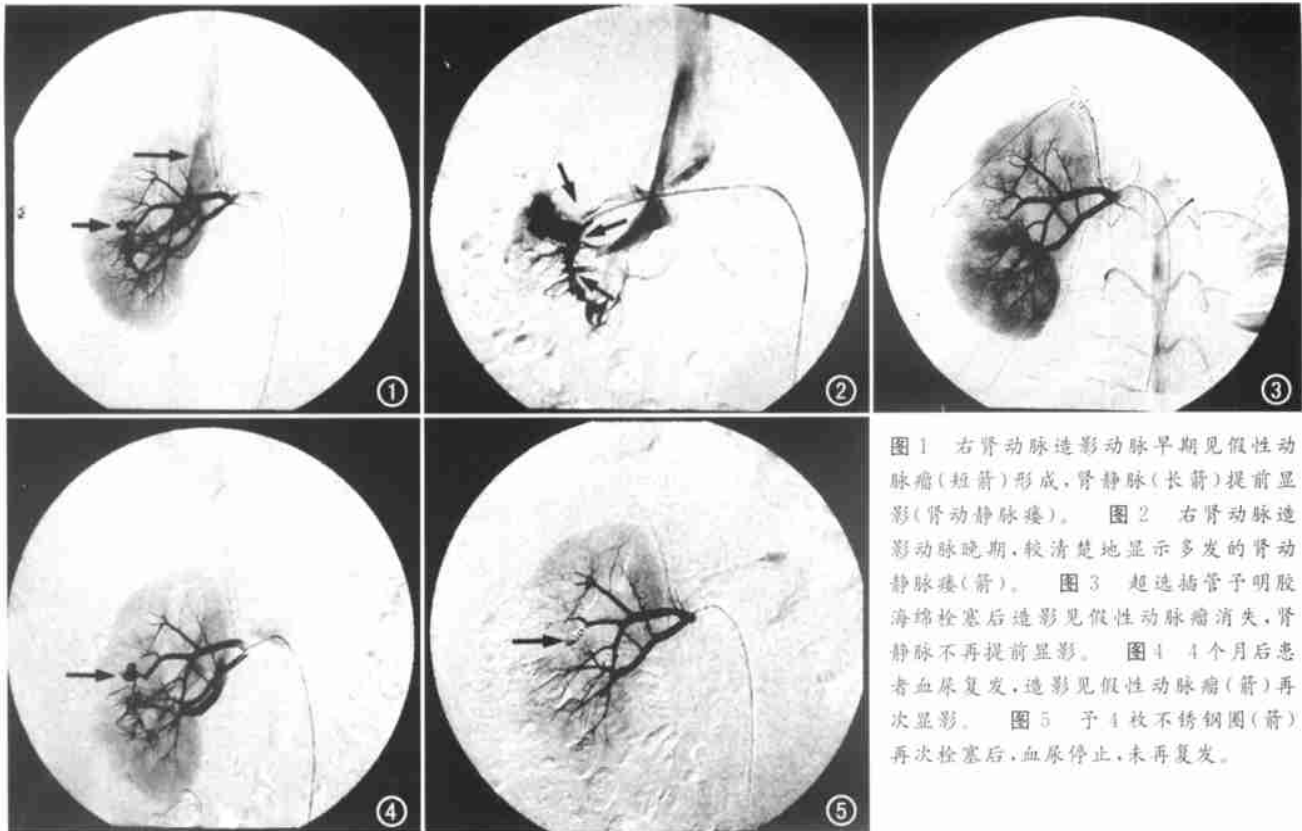


图 1 右肾动脉造影动脉早期见假性动脉瘤(短箭)形成, 肾静脉(长箭)提前显影(肾动静脉瘘)。图 2 右肾动脉造影动脉晚期, 较清楚地显示多发的肾动静脉瘘(箭)。图 3 超选插管予明胶海绵栓塞后造影见假性动脉瘤消失, 肾静脉不再提前显影。图 4 4 个月后患者血尿复发, 造影见假性动脉瘤(箭)再次显影。图 5 予 4 枚不锈钢圈(箭)再次栓塞后, 血尿停止, 未再复发。

伤合并需外科手术处理的其它脏器损伤,根据伤情的轻重缓急,经导管栓塞治疗可在外科手术前或手术后进行。如本组 1 例患者在栓塞破裂的肾动脉主干后,生命体征趋于平稳,随之接受了胰腺外科手术。下列情况的肾脏血管损伤不宜行经导管栓塞治疗:^①合并严重的肾盂、肾盏或近段输尿管破裂,需外科手术探查或修补;^④合并确切的或可疑的需外科手术处理的肾脏毗邻脏器损伤;^④生命体征不平稳,为相对禁忌证。

与外科手术比较,经导管栓塞治疗肾血管损伤的优越性之一,是最大限度地保留有功能的肾组织。因此一般建议在条件允许情况下,尽量使用微导管超选择插管至病变部位,用微钢圈进行栓塞。但肾动脉相对较粗大,分支走行一般较直,因此大多数情况下使用普通导管也能较好地实现超选择插管目的。如本组使用 5F Cobra 导管,对 37 例中的 34 例患者实现了病变处的超选择插管和栓塞。其中 1 例由肾动脉前支供血的肾错构瘤患者,行肾动脉前支栓塞,保留了肾动脉后支供血的正常肾组织。

因单侧肾可由多支肾动脉供血,因此笔者建议在肾动脉插管前,应先用 Pigtail 导管行腹主动脉造影,以大致了解肾脏动脉分支及受损情况。本组 38 例行腹主动脉造影发现 76 只肾脏有 5 只为 2~3 支肾动脉供血。38 例均经腹主动脉造影即发现肾脏血管损伤。也可直接以 Cobra 导管行肾动脉插管,这时若肾动脉造影发现肾脏轮廓内见血供稀疏甚至有缺无区域,应将多支肾动脉供血与血管损伤相鉴别。多支肾动脉供血时,供血稀疏或缺无区域形状多较完整,呈扇形,肾动脉主干及其分支血管形态光滑、完整;而血管损伤时,有血管狭窄、中断或管壁欠光滑等表现。当然也不能排除二者兼有的情况,应注意区分。

至于栓塞材料,文献报道多使用不锈钢圈。若无不锈钢圈,也可使用明胶海绵,其缺点是不能使用微导管;因颗粒较大,可控性差;可因短期内吸收而引起症状复发。也有使用聚乙烯醇(polyvinyl alcohol, PVA)颗粒者,但不能用于较大血管的损伤及较大的动静脉瘘。因为瘤颈过短,不锈钢圈不能放稳, Dinkel 等^[3]曾使用电解可脱不锈钢圈(guglielmi detachable coil, GDC)栓塞 1 例患者的假性动脉瘤瘤腔。本组栓塞材料为不锈钢圈和/或明胶海绵。

并发症不多见,既往有因操作不当引起肾动脉内膜掀起者。栓塞后综合征一般见于为治疗肾脏肿瘤行完全性肾动脉栓塞者,表现为发热、腰痛,系因肿瘤组

织坏死、吸收引起。也有以 PVA 或明胶海绵栓塞时,因栓塞剂返流致过多肾组织栓塞引起。栓塞时若导管固定不稳,也可能发生异位栓塞。Dinkel 等^[3]报道栓塞肾动脉主干时,导管脱出致腰动脉栓塞,但未引起临床症状。保守治疗或外科手术后可能发生暂时性高血压,但目前还没有栓塞后引起高血压的报道。为避免捅破假性动脉瘤引发致命性大出血,用导丝引导对假性动脉瘤行超选择性插管时,应严格控制导丝头端,勿使其进入瘤腔。沿导丝推送导管时,应由助手抓紧导丝尾端。推进导丝及导管时,均应在透视下进行。本组 3 例患者栓塞后出现发热,分别因胰源性胰腺炎或慢性支气管炎急性发作所致,与栓塞无必然联系。1 例患者栓塞后因穿刺点压迫不当发生皮下血肿。1 例单纯予明胶海绵栓塞者在栓塞后 4 个月血尿复发,造影证实为明胶海绵吸收后血管再通,导致假性动脉瘤再次显影,予不锈钢圈再次栓塞后血尿停止,长期随访未见复发。

总之,恰当掌握经导管栓塞治疗肾脏损伤的指征,可使更多的患者避免外科手术,得到迅速、安全、准确而有效的治疗。

参考文献:

- [1] Becker CD, Mentha G, Schmidlin F, et al. Blunt abdominal trauma in adults: role of CT in the diagnosis and management of visceral injuries. ③ Gastrointestinal tract and retroperitoneal organs[J]. Eur Radiol, 1998, 8(5): 772-780.
- [2] Danuser H, Wille S, Zoscher G, et al. How to treat blunt kidney ruptures: primary open surgery or conservative treatment with deferred surgery when necessary? [J]. Eur Urol, 2001, 39(1): 9-14.
- [3] Dinkel HP, Danuser H, Triller J. Blunt renal trauma: minimally invasive management with microcatheter embolization—experience in nine patients[J]. Radiology, 2002, 223(3): 723-730.
- [4] Florack G, Sutherland DE, Ascherl R, et al. Definition of normothermic ischemia limits for kidney and pancreas grafts[J]. J Surg Res, 1986, 40(6): 550-563.
- [5] Cass AS. Renovascular injuries from external trauma: diagnosis, treatment and outcome[J]. Urol Clin North Am, 1989, 16(2): 213-220.
- [6] McAninch JW, Carroll PR, Klosteman PW, et al. Renal reconstruction after injury[J]. J Urol, 1991, 145(5): 932-937.
- [7] Altman AL, Haas C, Dinchman KH, et al. Selective nonoperative management of blunt grade 5 renal injury[J]. J Urol, 2000, 164(1): 27-31.
- [8] Armenakas NA, Duckett CP, McAninch JW. Indications for nonoperative management of renal stab wounds[J]. J Urol, 1999, 161(3): 768-771.

(收稿日期: 2003-09-25 修回日期: 2003-11-27)