

## 经皮肾镜取石术患者大出血的原因及其治疗对策探讨

霍伟棠, 罗 丽, 肖龙明

(玉林市第二人民医院泌尿外科, 广西 玉林 537000)

**【摘要】** 目的 总结经皮肾镜取石术中术后出血的原因及其防治经验。方法 对我院2005-2012年间行微创经皮肾镜取石术时出现术中或术后大出血的56例患者做回顾性分析。结果 分析发现经皮肾穿刺过程中出现大出血5例,肾穿刺后瘘道扩张时引起大出血14例,术中碎石、取石过程大出血19例,术后迟发性大出血18例。出血原因与操作不当、技术欠熟练、存在尿路感染、手术设备等因素有较大关联。本组出血病例发生在手术开展早期(2005-2008年)为39例,占70%,通过采用各种预防方法后(2009-2012年)为19例,约为30%。大出血后针对不同情况采用保守治疗、动脉介入栓塞止血、开放手术止血等方法可获良好治疗效果。结论 了解经皮肾镜取石出血的原因,加强预防措施可减少大出血的发生率,针对不同的出血情况采取不同治疗方式,可获良好治疗效果,有利于微创经皮肾镜取石术的进一步开展。

**【关键词】** 经皮肾镜取石;大出血;原因

**【中图分类号】** R699 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2013)14-2115-03

**Cause and therapeutic countermeasures of haemorrhage in patients undergoing percutaneous nephrolithotomy.** HUO Wei-tang, LUO Li, XIAO Long-ming. Department of Urology, the Second People's Hospital of Yulin, Yulin 537000, Guangxi, CHINA

**【Abstract】 Objective** To analyze the causes of intraoperative and postoperative haemorrhage in the percutaneous nephrolithotomy (PCNL), and to summarize the prevention and treatment experience. **Methods** The clinical data of 56 patients who suffered intraoperative or postoperative haemorrhage during minimally invasive PCNL in our hospital from 2005 to 2012 were retrospectively analyzed. **Results** Five patients suffered hemorrhage in the process of percutaneous renal puncture, 14 suffered hemorrhage in the expansion of fistula after renal biopsy, 19 suffered hemorrhage in lithotripsy, and 18 occurred tardive hemorrhage after operation. Hemorrhage has great relevance with, for instance, improper operation, less skilled technology, urinary tract infection, surgical equipment. There were 39 cases of hemorrhage which occurred in the early stage of operation (2005-2008), accounting for 70%. After the application of various preventive measures, the cases of hemorrhage reduced to 19 (2009-2012), occupying 30%. Using conservative treatment, artery interventional embolization, open surgery can ensure the satisfactory therapeutic effects for hemostasis. **Conclusion** Understanding the causes of hemorrhage in percutaneous nephrolithotomy, strengthening preventive measures to reduce the incidence of massive hemorrhage, and applying individual treatments for different bleeding together helps promote the further development of minimally invasive percutaneous nephrolithotomy.

**【Key words】** Percutaneous nephrolithotomy; Hemorrhage; Causes

经皮肾镜取石术目前作为治疗肾结石特别是复杂性肾结石的首选方法,近年在国内已普及开展,但术中及术后出血仍为最常见的严重并发症之一<sup>[1]</sup>。我院2005-2012年采用经皮肾镜取石方法治疗肾结石680例,其中术中及术后大出血56例(发生率约为8.2%),本文就其临床诊治资料进行回顾性分析,探讨其出血原因并提出防治措施,现报道如下:

### 1 资料与方法

1.1 临床资料 本组56例,其中男性35例,女性21例;年龄22~72岁,平均46岁。双肾多发结石20

例,单侧肾结石28例(48例中属肾铸形结石28例),肾结石合并输尿管结石8例。5例曾行体外冲击波碎石,4例有开放手术史。合并高血压病5例,尿路感染14例。出血经过:行经皮肾穿刺过程中出血5例,行肾造瘘通道扩张时出血14例,术中碎石、取石过程出血19例,术后迟发性出血18例。患者急性出血量估计在400 ml以上,慢性出血800 ml以上视为大出血。出血患者在手术开展早期(2005-2008年)为39例,占70%,后期(2009-2012年)随着技术熟练及采用各种预防方法后出血总数为19例,占30%。

通讯作者:霍伟棠。E-mail:yulin2855925@163.com

1.2 手术方法 采取连续硬脊膜外阻滞麻醉。患者先取截石位行患侧逆插 5F 输尿管导管,要求到达肾盂,后留置导尿管并在体外固定,改俯卧位后向肾内注生理盐水造成轻度人为肾积水(如原有肾积水则视情况而定)。本组病例均在 B 超定位下穿刺,部位选择第 12 肋下或第 11 肋间腋后线到肩胛线之间,在 B 超引导下将穿刺针刺入预定上、中、下盏内,置入导丝,使用筋膜扩张器建立通道,留置 18F 或 24F Peel-away 鞘,放入输尿管镜(或李逊镜)。找到结石后用气压弹道联合超声碎石机将结石粉碎冲出或用取石钳夹出,对于硬度较大结石配合使用钬激光碎石或超声弹道碎石,术后常规留置 16~18F 肾造瘘管,输尿管内置双 J 管。

1.3 预防出血及止血方法 预防方法:(1)选择第 12 肋缘下或第 11 肋间与腋后线交汇区域,通过肾后外侧中下部无血管区进入肾脏集合系统。(2)术中应用二维彩色多普勒超声显示肾血供情况,避开大血管或血流较密集部位。(3)在扩张过程中采取保持扩张器旋转方向一致,注意保护好导丝位置,防止导丝从肾集合系统内脱出。(4)碎石和取石过程肾镜的操作应规范轻柔,限定肾镜摆动角度,碎石过程应根据结石大小,硬度采用不同的碎石方式,如超声碎石、气压弹道碎石、钬激光碎石等。治疗方法:(1)保守治疗:包括静卧休息、输血、应用止血药物、术后造瘘管夹闭、造瘘管牵引压迫等。(2)开放手术:多在 11 肋间做切口,针对通道出血的患者进行深缝扎,对于肾出血而肾皮质较厚者可用直针穿透缝合,为防止打结时缝线割裂肾组织,可在打结位置放一小块脂肪组织,采用铆钉样缝合。(3)介入栓塞止血术:针对小肾动脉出血保守治疗无效者行肾动脉造影下介入栓塞止血术。方法:局部麻醉下应用 Seldinger 技术,穿刺右股动脉,5F 单管经腹主动脉行肾动脉造影显示患肾动脉血供情况及出血部位,根据造影剂外溢情况诊断肾动脉破裂部位,是否存在肾动静脉瘘或形成假性动脉瘤等。再行超选择性微导管靶动脉插管至出血部位的最近位置,行栓塞治疗,栓塞材料选择弹簧圈、聚乙烯醇微粒、明胶海绵等。栓塞后确认无明显造影剂外溢,止血成功,拔除导管,穿刺部位先行压迫 15 min 后使用弹力绷带加压包扎,穿刺侧肢体制动 24 h。术后观察生命体征、穿刺侧肢体循环状态、穿刺部位有否渗血(一般术后 24 h 解除压迫),同时输血纠正贫血,观察膀胱冲洗颜色,有感染时行抗感染治疗。

## 2 结果

本组出血病例 56 例,针对常见出血诱因采取相

应预防出血措施后发生大出血的概率下降。对于术中出血者采用中止手术及保守治疗 33 例成功止血,方法包括静卧休息、输血、应用止血药物、术后造瘘管夹闭、造瘘管牵引压迫等。术后出血者行肾动脉造影下介入栓塞止血 18 例,开放手术止血治疗 5 例,经上述治疗后,全部病例治愈出院。

## 3 讨论

经皮肾镜取石出血可发生在手术过程的各个环节,包括通道建立,结石清除及术后阶段。另外合并有感染、糖尿病、凝血功能障碍、肾脏解剖异常等情况时出血的发生概率更高,文献报告严重并发症发生率为 5%~14%,严重出血发生率 < 8%<sup>[2]</sup>。术后大出血发生率各家报道不一, Srivastva 等<sup>[3]</sup>报告 MPCNL 术后迟发性出血的发生率为 1%, Agrawal 等<sup>[4]</sup>报道 PCNL 术后继发大出血发生率为 6.4%。本组出血原因分析及预防方法如下:

3.1 经皮穿刺出血 共发生 5 例,其中有 4 例发生在肾上极部位多次穿刺,出血原因是穿刺过程损伤血管所致,发生率为重复穿刺有关。预防方法有以下几点:(1)在选取穿刺点上多数人尽量选择肾中后组盏作为穿刺径线的首选,因为其最接近 Brodel 切线可减少出血概率,并且肾镜摆动幅度优于上下组盏<sup>[5]</sup>。我们也同意这一观念。(2)熟练的技术以及 B 超或 C 臂的精确定位,充分建立人工肾积水使穿刺针能沿着肾乳头和肾漏斗的轴线准确刺入肾集合系统(穿刺径路与目标盏的长径一致)也是减少穿刺大出血的有效方法,因肾柱部位血管较粗,由此进针容易损伤血管,穿刺时应该避开。(3)术中应用二维彩色多普勒超声显示肾血供情况,避开大血管或血流较密集部位,理论上可减少出血发生。

3.2 肾造瘘通道扩张所致大出血 本组在肾造瘘通道扩张过程中造成大出血者 14 例。原因是肾实质损伤、撕裂致血管损伤出血,其中属于静脉撕裂出血更为多见。造成肾组织损伤原因在本组患者中 8 例是因为筋膜扩张器进入太深穿通了肾实质造成损伤,或是扩张器过度摆动可引起肾实质撕裂,这与用力不当、患者呼吸造成肾脏摆动影响深度判断及筋膜扩张器尖部过长不利操作等因素有关。这与文献报告的造成肾实质贯通伤或肾断裂伤的主要原因相符<sup>[6]</sup>。6 例在扩张时斑马导丝不慎滑出,在无斑马导丝引导下输尿管镜操作,致肾实质段破损出血。预防方法:(1)扩张时扩张器沿导丝进行,宁浅勿深,缓慢推进,注意到不同组织层面其阻力不同可对深度做出估计,必要时可退出扩张器管芯,经管鞘进入输尿管镜观

察,了解所在位置后继续扩张,避免穿刺过深引起肾损伤,该方法对技术欠熟练者尤其有用。(2)如在扩张时遇大出血量时应立即拔出扩张器加压止血观察,暂缓手术,必要时可通过开放手术或栓塞止血,也有报道称在肾镜直视下用电钩止血效果显著<sup>[7]</sup>。(3)对于多次穿刺后置入鞘后引起出血的患者夹闭鞘后往往可停止出血,另外,妥善安置导丝使扩张器能准确进入集合系统也是预防出血的重要步骤。

**3.3 碎石取石所致大出血** 本组碎石取石过程大出血16例中10例因结石大且质地硬,碎石时间长引起肾内黏膜损伤较重或肾组织损伤造成大出血;6例为取小盏内结石时引起盏颈撕裂出血。预防方法:(1)对于较大且硬的结石可配合采用钬激光及超声碎石,即先用钬激光将结石碎成小块,再用超声碎石系统进一步粉碎吸出,可提高碎石效率,同时避免因使用大功率气压弹道碎石时碎石块被打入肾盏间实质或使肾实质穿孔引起出血。(2)尽管理论上越小的工作通道对肾损伤越小出血越少,但也要考虑到碎石清石的效率问题,有文献报告在一定范围内(F14~22)的经皮肾穿刺工作通道的出血风险差异无统计学意义<sup>[8]</sup>。我们认为适当增大通道可减少腹腔镜摆动幅度,减少肾组织撕裂,必要时增加碎石通道可减少因摆动过大引起的组织撕裂,另外使用软镜配合钬激光对肾盏结石的治疗较佳,正在探索中。

**3.4 术后出血** 本组病例术后出血18例,经分析均为术中损伤形动脉瘘及假性动脉瘤或术后感染所致,目前对于术后迟发性大出血我们一般主张在保守治疗无效后及时行高选择性肾动脉栓塞止血。术后保守治疗措施包括以下方面;平卧休息、输血、术后造瘘管夹闭、止血药物(我院常用卡络磺钠)应用、造瘘管牵引压迫等。对于保守治疗无效的大出血患者在行肾动脉造影明确出血部位后可做介入栓塞止血,该方法适应证广、创伤小、见效快,可大大降低手术风险及肾脏的外科手术切除率<sup>[9-10]</sup>,成为肾小动脉

出血的首选治疗。我院18例行栓塞止血术均获理想效果。存在尿路感染时,特别是有肾积脓时因肾盂肾盏黏膜充血水肿坏死,极容易并发术中术后大出血,因此与感染有关的术中术后出血需术前控制感染以降低出血概率。术中有大出血时,术后造瘘管拔除应待通道成熟(7~14 d),过早拔管可能引起血痂脱落而再度出血。

总之,我们认为充分认识行经皮肾镜治疗肾结石时易引起大出血的各种原因并采取预防措施可降低大出血的发生,采用适当方法处理术中术后出血可降低手术风险,有利于该项技术的进一步开展。

#### 参考文献

- [1] 李 逊. 微创经皮肾穿刺取石术[J]. 中国现代手术学杂志, 2003, 7(5): 338.
- [2] 陈 奇, 黄吉焱, 夏 磊, 等. B超引导下微创经皮肾镜取石术并发症分析[J]. 中华泌尿外科杂志, 2012, 33(1): 24-28.
- [3] Srivastava A, Singh KJ, Suri A. Vascular complications after percutaneous nephrolithotomy: are there any predictive factors? [J]. Urology, 2005, 66: 38-40.
- [4] Agrawal MS, Aron M, Asopa HS. Endourological renal salvage in patients with calculus nephropathy and advanced uraemia [J]. BJU Int, 1999, 84: 252-256.
- [5] 严春晖, 姬西宁, 刘 锋, 等. 经皮肾镜取石术治疗鹿角形肾结石通道建立技巧的探讨[J]. 临床泌尿外科杂志, 2009, 24: 768-770.
- [6] 姜道明, 邱 明, 龙平华, 等. 经皮肾镜取石术治疗肾结石情况的研究进展[J]. 海南医学, 2012, 23(1): 113-115.
- [7] 王声兴, 梁培养, 许海波, 等. 微通道经皮肾镜取石术的出血及其治疗[J]. 海南医学, 2008, 19(1): 44-45.
- [8] 徐桂彬, 李 逊, 何朝辉, 等. 微创经皮肾镜取石术出血量影响因素的分析[J]. 中华泌尿外科杂志, 2007, 28(7): 456-459.
- [9] Lahme S, Bichler KH, Strohmarie WH, et al. Minimally invasive PCNL in patients with renal pelvic and calyceal stone [J]. Eur Urol, 2001, 40: 619-624.
- [10] Vignali C. Vascular injuries after percutaneous renal procedures treatment by transcatheter embolization [J]. Eur Radiol, 2004, 14(2): 723-729.

(收稿日期:2012-12-28)