

多通道经皮肾镜钬激光碎石取石术治疗鹿角形肾结石的研究进展

包华宇, 潘文博, 邓程恩

(广西钦州市第二人民医院, 广西 钦州 535000 E-mail: baohuayugx@126.com)

摘要: 鹿角形肾结石(SRC)位于肾盂,是其分支进入肾盏的特殊类型的肾结石,其在临床上属于复杂性结石,具有取石困难,术中取石操作技巧高,一次性取净结石率低,取石后易复发等特点。经皮肾镜取石术(PCNL)是基层医院常用的鹿角形取石方法,由于鹿角形结石的复杂性,在应用 PCNL 手术时单通道取石效果往往不佳,且不能满足取石要求,而多通道取石是在单通道基础上根据结石情况建立 2~3 个,甚至更多通道的取石方式。本文就近年内关于多通道 PCNL 手术治疗鹿角形结石的相关应用现状、疗效及并发症情况做一综述。

关键词: 经皮肾镜钬激光碎石术;多通道;肾结石;研究进展

中图分类号: R692.4

文献标识码: A

文章编号: 1001-5817(2014)06-0930-02

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2014.06.060

鹿角形肾结石(staghorn renal calculi, SRC)是指充满肾盂及至少 1 个肾盏的结石,部分性的鹿角状结石仅仅填充于集合系统,而完全性的鹿角状结石则填充于整个肾集合系统^[1]。国外学者^[2]的一项研究中将 SRC 分为四种类型:①临界型:结石多位于肾盂及涉及 1 个肾盏;②部分性鹿角型 结石占据了肾盂及 2 个或 2 个以上的肾盏;③完全性鹿角型:该型结石多充满集合系统,或占据了肾盂及至少 80% 以上的肾盏;④巨大鹿角状结石 该型特点为巨大的结石将集合系统充满后,膨胀。目前国内的临床报道显示,以后三种类型的 SRC 较为常见,对 SRC 的治疗目前开放性手术逐渐减少,体外冲击波碎石术(extracorporeal shock wave lithotripsy, ESWL)、经皮肾镜钬激光碎石取石术(percutaneous nephrolithotomy lithotripsy, PCNL)、腹腔镜肾镜切开取石术,PCNL 联合 ESWL 的治疗方法目前已被广泛的应用临床。其中 PCNL 手术凭借着微创、出血量少、术后恢复快、结石残留率低的优势获得了临床医师更多的青睐^[3-4],报道^[5]显示多通道 PCNL 手术与单通道的 PCNL 手术治疗 SRC 比较具有更快的取石速度,更短的住院时间,更高的结石清除率,更低的取石并发症,本文就近年来关于多通道的 PCNL 手术治疗鹿角形结石的相关进展作一综述如下。

1 PCNL 联合钬激光治疗鹿角形结石的适应证及手术相关进展

2000 年欧洲对 PCNL 手术按照术中建立通道的大小,将手术类型分为微通道、标准通道及大通道,微通道 PCNL 是指扩张通道为 14-20F,标准通道是指扩张通道为 22-24F,而大通道是指扩张通道为 26-30F。微通道及标准通道是 PCNL 手术中的主流技术,在我国获得了广泛的开展,标准通道的 PCNL 主要在三代超声碎石系统(EMS)应用后在国内获得广泛推广的技术,而 m-PCNL 手术可同时展开双通道及多通道高治疗肾盂肾盏的多发性结石,其在治疗 SRC 获得了广泛的关注,相关报道显示 MPCNL 的损伤小,并发症少,成功率高,且容易展开^[6]。

1.1 多通道 PCNL 手术治疗鹿角形结石的适应证 目前伴随着经皮肾镜的技术不断发展,PCNL 已经成为鹿角形结石治疗的一线方案,国内学者曹正国等^[5]建议应将一期的多通道 PCNL 联合钬激光作为治疗鹿角形结石的首选方式。采用 PCNL 治疗鹿角形结石适应证包含有:①直径 ≥ 2 cm 的 SRC;②直径 < 2.0 cm 的 SRC 由于肾脏的解剖不适合进行 ESWL 手术的患者;③直径 ≥ 1.5 cm 的部分特殊类型的 SRC,如碳酸氢钙结石、胱氨酸结石、一水草酸钙结石以及一些非常罕见的软基质结石等。

1.2 多通道 PCNL 手术治疗鹿角形结石的手术相关进展 鹿角形结石术前利用静脉尿路造影及 CT 相关检查来评估肾脏的集合系统解剖结构十分必要,已经获得了手术医师广泛的认可。PCNL 术前采用常规的抗生素进行预防感染十分必要,所

有患者均进行中段的尿培养联合药敏性试验可更好地调整术后抗生素的应用。PCNL 手术中患者的体位常为俯卧位,个性化的手术体位在合理的条件下亦可被应用于临床。国外学者 Amon Sesmero JH 等^[7]发现对于肥胖的鹿角形结石患者利用斜卧位可减少手术对心肺功能的刺激,减少麻醉风险。PCNL 手术成功关键在选取适合的穿刺入路,目前临床上多选择以腋后线与肩胛下角线,体表为肋 11 或肋 12 作为穿刺的入点。目标肾盏选取的原则是使皮肤与肾脏间的距离最短,可最大限度地对结石进行处理,且术中可更好地抵达有结石的肾盏。肾上盏结石多以肾上盏作为目标性肾盏,而肾盂及肾下盏结石则以肾中盏为主要性目标。对于鹿角形结石则以上盏为首选入路,选取该手术入路可获得更理想的手术效果,但亦存在极易损伤胸膜的危险,尤其是在肋 11 以上的穿刺更容易对胸膜产生损伤,术中若对胸膜造成损伤可引发胸腔积液,利用肋下通道的 PCNL 手术,可更好防止下通道胸部并发症的发生。肋下通道 PCNL 手术是以肾后部中下盏建立起肾通道,而对于完全性的鹿角形结石,利用肾下盏进镜碎石,术中需要对肾镜进行上下摆动,以获得更好的手术视野,并清除更多的结石。肾镜的摆动过度易引发肾皮质撕裂,引发出血及术中视野不清,加长手术时间,增加手术难度。另外利用肾镜的摆动优势亦很难将结石清除,单通道无法完成手术,一定程度上增加了 PCNL 手术中肾脏损伤、多脏器损伤的风险。国内学者杨文增等^[8]将 80 例鹿角形肾结石患者分为肋上通道组及肋下通道组的 PCNL 手术,肋上通道组治疗 SRC 具有更短的手术时间,更高的结石清除率及更少的合并症。国外学者 Sukumar 等^[9]采用肋上通道的手术入路治疗肾盂结石及肾鹿角形结石后,发现肋上手术入路的一期结石清除率高达 86.4%,而二期的结石清除率为 97.3%,引发胸腔积液、失血过多及感染的比例为 11.8%。国内学者黎卫等^[10]在经由第 12 肋下、腋后线至肩胛线之间靠背侧的安全区域进行穿刺利用双通道取石 40 例,三通道取石 6 例,术后一期的结石清除率为 76.1%,总的结石取石率为 95.6%。可见肋上通道及肋下通道的 PCNL 手术均可获得良好的结石清除率。国外学者 Lang 等^[11]的一项关于肋下及肋上通道 PCNL 手术利弊总结认为,对于结石体积超过 5.5 cm³ 是肋上通道 PCNL 手术的适应证,通过他们的研究发现肋上通道的结石清除率为 83%,而肋下通道为 73%,肋上通道并发症是肋下通道并发症的 1.9 倍,国外学者 Yadav 等^[12]的研究也发现了相似的结果。但国内相关文献关于肋上通道的 PCNL 手术与肋下通道疗效对比报道较少,暂未有效明确。结合上述相关文献及工作经验,笔者认为利用肋上通道的 PCNL 手术可直接通过穿刺肾后组的上盏,以最短的距离建立好经皮肾通道,有效处理上盏结石的同时可更好地处理中下盏结石,手术中可获得清晰的手术视野,可降低肾实质损伤及集合系统黏膜损伤的风险,且经由肋上通道更容易操作,并降低血管损伤的风险性。

2 多通道治疗 SRC 疗效

2.1 多通道 PCNL 手术在 SRC 治疗中的结石清除率 微创经皮肾镜取石术(MPCNL)手术在 SRC 应用较多,其是指直径为 16~20 F 的经皮通道,多数学者^[13]认为采用微通道可延长手术时间,且较难取尽结石,但微通道的优点在于术中出血量少、术后恢复快,术中对肾实质损伤及集合系统的黏膜损伤少等。国内学者李维鸿^[13]对 40 例独 SRC 术中利用经皮肾通道扩张至 F16—F18 后,建立经皮肾取石通道后,双通道手术 13 例,单通道手术 27 例,术中联合应用钬激光及 ESWL 碎石技术,患者出院时的结石完全清除率为 80%,随访 3 个月后结石的最终清除率为 90%,提示微创通道对于 SRC 有较好疗效,但要求手术操作者的手术技巧及经验均较高。目前较为认可的观点为通道过小将极大地延长手术时间,且容易引发结石的残留,因而 MPCNL 配合术中多通道进行手术。关于结石大小对微创通道手术的影响,伴随着手术操作器械的不断进步、手术者技巧的提升,微创通道的 PCNL 手术最佳适应证结石直径 ≤ 2 cm 的 SRC 也逐步放宽,目前对于结石直径在 2.0~5.0 cm 的 SRC 采用微创多通道手术仍旧可获得较好效果,直径较小的鹿角形结石术中清除所需时间及精力自然较小,对于结石较大的鹿角形结石,术中利用钬激光击碎,后利用大量的生理盐水冲洗或利用取石钳将结石颗粒夹出至肾外亦可获得较好的手术效果。利用微创的经皮肾镜取石术具有损伤小、疗效确切及适应证广泛等优点。

2.2 多通道 PCNL 手术在鹿角形结石治疗的并发症 鹿角形结石由于结石的生长速度快,容易堵塞整个肾盂及肾脏的各大肾盏,容易引发肾脏积水、肾实质性破坏、脓肾及肾功能不全等疾病。利用 MPCNL 手术治疗鹿角形结石虽可获得较好的疗效,但并发症亦较多,报道^[14]显示肾脏集合系统穿孔或撕裂、术后感染、邻近脏器的损伤、肾周积液及结石残留等并发症的发生率在 11.8%~23.4%之间。MPCNL 多通道手术治疗 SRC 常见的并发症有:①术中及术后失血出血:PCNL 手术常见的并发症,原因主要为穿刺对肾脏损伤,所有病人均有不同程度的出血,多数患者术后 2~5 d 出血将自动停止,出现出血后无需进行特殊处理,平卧休息、减少活动量,出血情况将自动停止。②肾脏集合系统穿孔或撕裂:多通道的 PCNL 手术由于术中需要插入导尿管、穿刺、置入皮肾镜及钬激光,术中若操作不慎容易引发肾脏集合系统穿孔或撕裂。③术后感染:鹿角形结石术后常引发感染,术前患者由于抵抗力不强容易出现炎症反应,PCNL 手术中由于肾穿刺损伤,取石时对肾盂黏膜损伤,术中失血、持续生理盐水冲洗及取石钳夹取碎石均容易引发术后感染,报道^[15]显示 PCNL 术后引发全身性炎症反应的发生比例高达 7.4%。④邻近脏器的损伤:术中操作对十二指肠、结肠及胸膜等邻近脏器易造成损伤,这与多通道 PCNL 手术导尿管扩张、穿刺及取石操作不慎有关。⑤肾周积液:肾周积液多由于 PCNL 手术中造瘘管位置不当及引流不通畅有关,报道^[16]显示肾周积液的发生率约为 5.1%。⑥结石残留:结石残留与结石角度、结石位置、手术者经验与技巧、肾脏解剖结构及缺乏有效的清石装置有关。SRC 结石颗粒较大,多位于肾盂、肾盏及集合系统内,PCNL 手术中由于手术入路、术中出血等原因,术中视野相对较小,部分结石容易被遗漏,术中尽管采用多通道的 PCNL 手术进行治疗,仍旧无法有效清除结石;另外部分患者在术后复查存在结石残留后拒绝 2 次 PCNL,导致结石残留;钬激光是一种有效的碎石手段,但将较大块结石击碎后,将碎小的结石清除十分考验操作者的技巧,容易引发结石残留。

综上所述,PCNL 手术已经成为治疗 SRC 的常见方案,术中根据结石情况决定是否采用多通道取石,多通道取石具

有创伤小、安全性高、术中及术后出血量少、恢复快等优势,但手术操作需要根据手术情况进行风险评估,确定手术时间、手术入路、并发症的预防措施及提升手术操作技巧,才能更好发挥其优势。

参考文献:

- [1] 刘士贵,张峻,李深基,等. F20 通道经皮联合输尿管硬镜超声碎石治疗鹿角形肾结石 26 例报告[J]. 右江民族医学院学报,2012,34(6):758-759.
- [2] Al-Kohlani KM, Shokeir AA, Mosbah A, et al. Treatment of complete staghorn: a prospective randomized comparison of open surgery versus percutaneous nephrolithotomy[J]. J Urol, 2005, 173(2): 469-473.
- [3] 吕海凤,谢丹. 经皮输尿管镜气压弹道碎石术后并发症的观察及护理对策[J]. 右江民族医学院学报,2010,32(3): 453-454.
- [4] 甘露,张忠云,黄桂晓,等. 单通道经皮肾镜取石术联合输尿管软镜治疗鹿角状肾结石 28 例[J]. 海南医学,2013,24(18):1920-1921.
- [5] 曹正国,吴斌,诸禹平,等. 一期多通道微创经皮肾镜钬激光碎石和单通道经皮肾镜碎石治疗鹿角形肾结石的对照研究[J]. 中国内镜杂志,2008,14(9):96-99.
- [6] 周微,李文威,丁智兵. 微创经皮肾镜联合顺行组式输尿管软镜治疗鹿角形肾结石 16 例报告[J]. 临床泌尿外科杂志,2014,29(3):225-227.
- [7] Amon Sesmero JH, Del Valle Gonzalez N, Conde Redondo C, et al. Comparison between Valdivia position and prone position in percutaneous nephrolithotomy[J]. Actas Urol Esp, 2008, 32(4): 424-429.
- [8] 杨文增,郭景阳,魏若晶,等. 经皮肾镜碎石术后残余结石再次手术操作技巧探讨[J]. 中国全科医学,2010,13(10): 337-339.
- [9] Sukumar S, Nair B, Ginil KP, et al. Supracostal access for percutaneous nephrolithotomy: less morbid, more effective[J]. Int Urol Nephrol, 2008, 4(2): 263-267.
- [10] 黎卫,李志坚,黄红星,等. 超声引导多通道经皮肾镜取石术治疗复杂性肾结石[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志:电子版,2012,6(4):275-277.
- [11] Lang E, Thomas R, Davis R, et al. Risks and benefits of the intercostal approach for percutaneous nephrolithotripsy [J]. Int Braz J Urol, 2009, 35(3): 271-281.
- [12] Yadav R, Gupta NP, Gamanagatti S, et al. Supra-twelfth supracostal access: when and where to puncture? [J]. J Endourol, 2008, 22(6): 1209-1212.
- [13] 李维鸿. 微创经皮肾镜取石术治疗独肾鹿角型肾结石 40 例报道[J]. 长江大学学报:自然科学版,2013,10(6):7-9.
- [14] 李峰. 经皮肾镜治疗鹿角形结石的临床研究[D]. 广东:南方医科大学,2012.
- [15] 桂志明,柳建军,黄兴端,等. 标准通道经皮肾镜取石术治疗孤立肾鹿角形结石 27 例[J]. 广东医学院学报,2010,28(6):675-676.
- [16] 罗丽兰,甘惠贞,陈书尚. 多通道经皮肾取石术治疗巨大、完全鹿角形肾结石护理体会[J]. 医学理论与实践,2010,23(2):223-224.

收稿日期:2014-06-11