·综述·

输尿管软镜治疗大负荷肾结石的临床研究进展

韦贵剑

东兰县人民医院　广西河池　547400

〔摘　要〕肾结石是泌尿外科的常见病，目前常见的治疗方案包括经皮肾镜碎石术（PCNL）、体外冲击波碎石（ESWL）等，但术后并发症较多。近年来，输尿管软镜的应用为大负荷肾结石的治疗提供了一条有效、安全的治疗途径，输尿管软镜碎石术（FURL）也逐渐在门诊得到开展，但尚缺乏大规模的研究。随着研究的开展，发现 FURL 具有疗效佳、并发症少等优势；但仍存在一定的缺点，如使用寿命较短、维修费用较高、在肾内无法轻易改变方向、在肾下盏结石的治疗中存在局限性等，故还需寻找积极有效的方案降低软镜的损耗，提升手术成功率。本研究就输尿管软镜的优劣势、在大负荷肾结石中的治疗以及术后并发症等多个方面进行介绍，为临床实践提供参考。

〔关键词〕并发症；钬激光；输尿管软镜；大负荷肾结石

〔中图分类号〕R692.4　　〔文献标识码〕A　　〔文章编号〕2095-7165（2021）04-178-02

经皮肾镜碎石术（PCNL）是治疗大负荷肾结石的金标准，但其具有的高并发症发生率受到临床工作者的关注。体外冲击波碎石术作为直径＜1cm 肾结石的首选方案，可有效清除肾结石，但仍存在一定的并发症[1]。随着输尿管软镜的应用，输尿管软镜碎石术（FURL）作为一种有效、安全的治疗方案在大负荷肾结石中得到良好的应用。输尿管软镜几乎可达到所有肾盏，治疗多种肾结石，且清除率高，同时可显著降低对患者的创伤，术后并发症少。但软镜的使用寿命较硬镜短，故还需积极寻找降低软镜损伤的治疗方案。

1　输尿管软镜的优劣势

1.1 输尿管软镜的优势

输尿管软镜的弯度大，可达到所有肾盏，并对每个肾盏进行详细检查，配合钬：YAG 激光、FREDDY 激光、铥激光等碎石设备可有效清除结石，取代 ESWL、PCNL 治疗。对于马蹄肾结石、肾盏憩室结石，其引流不畅，采取 ESWL 治疗时难以排出，采取输尿管软镜治疗有效。随着腔内技术的提升，输尿管软镜已被证实可应用于肾内大结石（＞25mm）的治疗；甚至可用于 ESWL 治疗失败、输尿管畸形、漏斗部狭窄、凝血功能异常、肥胖、心肺疾病、病理性肥胖症等多种特殊情况的治疗[2]。还有报道指出，输尿管软镜可同期治疗双侧上尿路结石，且对患者肾功能的影响小，其疗效及安全性均值得肯定[3]。

1.2 输尿管软镜的劣势

输尿管软镜的使用寿命较硬镜短，通常情况下使用累计时间为 3.0 ～ 12.8h 或累计次数为 5 ～ 25 次则需进行 1 次维修，且维修费用较高[4]。为减少软镜的操作时间，临床上首先使用软镜明确结石的情况，借助半硬镜进行碎石操作，能够降低软镜的损耗。对于肾下盏碎石，最新的软镜达到下盏的难度也较大。由于软镜应用的是二维摄像系统，在定位、辨距等方面仍存在一定的困难；进入肾脏后的操作空间较小，无法轻易改变方向。此外，针对较大的结石时，软镜碎石相较于 PCNL 需费时清理碎石片。

2　大负荷肾结石的 FURL 治疗

2.1 FURL 与 ESWL、PCNL 的比较

既往认为，＜20mm 的肾结石应首选 ESWL 治疗，成功率可达 90%；ESWL 治疗多发性结石成功率可降至 50%，但结合 PCNL 可提升清石成功率，但同时并发症也较多。ESWL 治疗肾结石时不能超过 3 ～ 5 次，而治疗大负荷肾结石很可能超过这个限制；PCNL 是治疗多发性、复杂性肾结石的标准方法，但其并发症多。张佳铖[5]等通过研究发现，相较于 PCNL，FURL 清除 3cm 以内的肾结石疗效与其相当，对大负荷肾结石的清除率较低，但在并发症发生率方面存在显著优势，且可降低对患者肾功能的影响。目前已有较多的研究表明，输尿管软镜具有创伤小、并发症少的优势，可减轻对患者肾功能的损伤，应用于大负荷肾结石中安全有效[6]。

2.2 FURL 在门诊的应用

输尿管软镜可一次性进入整个肾盏，借助输尿管镜导入鞘更易进入肾盂，同时提升软镜的同步性、方向感，避免对输尿管、镜体造成损伤。江锋[7]等发现，相较于 FCNL、ESWL，FURL 可缩短手术时间，提升手术成功率、术后 1、3 个月结石清除率，并能够显著降低感染、肾功能减退、血尿、泌尿系损伤、疼痛等围术期并发症的发生率，应用安全有效。该研究中指出，软镜与激光相结合，能够在门诊应用，疗效佳、安全性高。但目前关于 FURL 在门诊的报道还较少，故在今后的工作中尚需做大规模的研究。

2.3 支管架的放置

放置支管架的目的是减轻肾积水、预防输尿管狭窄、改善输尿管粘连以减轻术后腰痛，但近年来其引起的不良事件（血尿、尿路感染、尿痛、支架管断裂移位等）也逐渐受到临床工作者的重视。在临床实际应用中，需明确肾结石的位置，提升安全性；操作时注意动作轻柔，避免对血管、组织造成的损伤；配合钬激光碎石治疗时，需将光纤伸出软镜头，以防刺破软镜内腔。

3　FURL 术后并发症

随着输尿管软镜在临床的广泛开展，其可引起一系列的并发症，常见的包括尿频、尿痛、血尿、尿路感染等。目前认为，FURL 应用于大负荷肾结石的治疗所引起的并发症较少，安全性较高，且具有创伤小、术后恢复快的优势。王芳[8]等针对 2 ～ 4+cm 肾结石患者实施分期 FURL 方案，即先清除 1/2 ～ 2/3 左右的结石，并将手术时间控制在 60min 内，术后 2

（下转第 180 页）

学术期刊网

（土槿皮、侧柏叶、苦参、丁香、肉桂）的抑菌性强于其余混合液（土槿皮 + 侧柏叶 + 苦参 + 丁香；土槿皮 + 侧柏叶 + 苦参；丁香 + 肉桂），MIC 值为 5.5mg/mL，与实验所用的单味药及其他混合液相比，槿柏洗剂全方的抑菌作用最好，胡博[7]等通过检测干预前后模型外周血中 Th1/Th2 平衡状态，发现槿柏洗剂能够上调马拉色菌感染豚鼠模型 IL-2、INF-γ 含量，同时降低血清中 IL-4、IL-10 含量，反映了槿柏洗剂对 Th1/Th2 漂移的调节作用，槿柏洗剂可能通过调节 Th1/Th2 细胞平衡发挥抗炎、抑菌效应。

3.2.2 复方皂矾功能洗发香波

高坤平[8]用白矾 2g、苦参 10g、皂角 5g、侧柏叶 10g、地肤子 5g、苦柏 10g 组成复方皂矾功能洗发香波药物，通过琼脂平板扩散法（打孔法）和微量稀释法，测得复方皂矾功能洗发香波药物原液的 MIC 值为 0.005g/mL，证明复方皂矾功能洗发香波对糠秕马拉色菌具有抑菌作用。

3.2.3 皮屑 I 号洗剂

张郁澜等[9]用苦参、大枫子仁、白鲜皮、百部、明矾组成皮屑 I 号洗剂，将豚鼠分为治疗组和对照组，记录各组感染区皮屑真菌培养阳性率。结果显示，在连续用药 14d 后，治疗组豚鼠皮肤马拉色菌感染阳性率仅为 10%，较对照组有显著差异，说明皮屑 I 号洗剂能够降低马拉色菌活性，对头部 SD 具有较好疗效。

4 讨论

脂溢性皮炎是马拉色菌相关疾病之一，发病率为 2%-5%，并且随着生活规律和饮食结构的改变，该病的发病率逐年上升并呈年轻化趋势。研究表明，脂溢性皮炎的发病和马拉色菌属的增殖密切相关。西医治疗本病以抗真菌剂及糖皮质激素为首选疗法，但西医治疗易反复发作、后期治疗效果变差、患者依从性差，因此治疗本病可将中医治疗作为首选方法。中医药治疗马拉色菌具有剂型多样、价格低廉、副作用低等特点，目前多项研究表明多种中药单体及中药复方均可有效抑制马拉色菌活性，为中医临床治疗脂溢性皮炎的用药选择提供了一定的参考。

［参考文献］

[1] 赵辩 . 临床皮肤病学 [M]. 南京 : 江苏科技出版社，2010:741-742.

[2] 付蓉，李元文，周志强，赵雅静，赵凤珠，宋利梅 . 土槿皮等 5 种中药及其不同组合抗糠秕马拉色菌的体外药敏试验研究 [J]. 环球中医药，2015，8(10):1164-1167.

[3] 刘迪，郭清泉，赵海山，舒均中，练英铎，夏树敏 . 丁香酚抗马拉色菌活性、细胞毒性及抑菌机制研究 [J]. 广东工业大学学报，2021，38(02):88-93.

[4] 李焯轩，李明，黄小珊，梁惠敏，李隽伦，黄晓晖 . 肉桂油对致痤疮菌抑制作用的研究 [J]. 广东药科大学学，2018，34(06):719-723.

[5] 蔡玲玲，张丰川，李元文，张小静，孙毅坤，李海聪 . 苦参碱对合轴马拉色菌麦角固醇生物合成的抑制作用 [J]. 环球中医药，2016，9(03):299-302.

[6] 李向阳，朱宇同，王艳芳，符林春，黄真炎，黄进梅，邢基斯，王冠军 . 青蒿油纳米脂质体制剂对痤疮致病菌的抑制作用 [J]. 广州中医药大学学报，2004(02):122-124.

[7] 胡博，张丰川，李元文，蔡玲玲，姜颖娟，姜晓媛，付蓉 . 槿柏洗剂抑菌效果评价及其对糠秕马拉色菌感染豚鼠模型外周血中 Th1/Th2 相关因子的影响 [J]. 环球中医药，2019，12(06):831-835.

[8] 高坤平，杨文信 . 复方皂矾功能洗发香波对马拉色菌体外抑菌活性的实验研究 [J]. 中国中医药现代远程教育，2019，17(11):111-113.

[9] 张郁澜，洪瑞娣，陈煜宇，陈路佳，石英，陈本华 . 皮屑 I 号洗剂治疗豚鼠皮肤马拉色菌感染的实验研究 [J]. 湖南中医杂志，2018，34(07):172-173.

（上接第 178 页）

周再行第二次碎石手术治疗，结果发现术后 4 例出现发热症状，经抗感染治疗 2 ～ 3d 后白细胞恢复至正常；2 例肾下盏存在少量＞ 4mm 的结石碎片残留，可行 ESWL 或主动排石治疗。由此可见，针对大负荷肾结石，可采取分期手术的方案以减少并发症，取得良好的疗效及安全性。

4 小结

随着腔镜技术的提升，FURL 有望取代 PCNL、ESWL 等术式，且其配合度较高，适合门诊操作，为大负荷肾结石的治疗提供有效、可靠的方案。但目前关于 FURL 在临床门诊开展的报道还较少，故还需进行大规模的研究。由于输尿管软镜的使用寿命相对较短，且维修费用较高，故临床上多采取联合半硬镜的治疗方式，以降低软镜的损耗。在临床实际情况中，还需结合患者的病情采取合适的治疗方案，加强对手术经验的提升，最大程度降低器械损耗。相信随着技术的不断提升，FURL 的有效性、安全性均得到进一步的提升。

［参考文献］

[1] 王磊，马玲，乔庆东，等 . 输尿管软镜碎石术和体外冲击波碎石术治疗小于 20mm 肾结石的临床疗效及影响因素分析 [J]. 新乡医学院学报，2019，36(12):1141-1144.

[2] 陶水祥，张关富，沈翀，等 . 结石 CT 值测定联合输尿管软镜治疗大负荷肾结石 [J]. 中国微创外科杂志，2020，26(3):234-236.

[3] 于澄钒，张弋，李宁忱 . 输尿管镜下同期治疗双侧上尿路结石的有效性和安全性 [J]. 中华泌尿外科杂志，2016，37(5):358-362.

[5] 田蕾蕾，赖力，莫宏 . 输尿管软镜在上尿路结石钬激光碎石手术中的应用和维护 [J]. 护士进修杂志，2017，32(9):829-831.

[5] 张佳铖，于德新 . 输尿管软镜与经皮肾镜治疗肾结石的效果比较 [J]. 广西大学学报（自然科学版），2020，45(4):865-870.

[6] 杨健，蒋宏毅，傅发军，等 . 输尿管硬镜结合软镜鞘联合软镜治疗输尿管中上段结石的回顾性分析 [J]. 中国内镜杂志，2017，23(1):25-28.

[7] 江锋，吴鹏飞 . 输尿管软镜下钬激光碎石术治疗肾结石的疗效和安全性研究 [J]. 陕西医学杂志，2018，47(8):1000-1002.

[8] 王芳，杜慈光，何春梅，等 . 分期输尿管软镜碎石术治疗 2 ～ 4cm 肾结石 60 例临床分析 [J]. 福建医药杂志，2019，41(3):107-109.