

• 研究报告 •

2 μm 激光结合钬激光治疗膀胱出口梗阻
并发膀胱结石的探讨江志勇¹ 李学德¹ 何庆鑫¹ 汪中兴¹ 樊胜海¹

【摘要】 目的:探讨简便、高效治疗膀胱出口梗阻并发膀胱结石的方法。**方法:**采用 2 μm 激光操作系统结合钬激光行膀胱结石碎石取石术治疗膀胱出口梗阻并发膀胱结石患者 25 例。**结果:**25 例均一次成功,无明显出血,无膀胱、尿道损伤,无 TURP 综合征及严重感染等并发症,结石清除率 100%。**结论:**采用 2 μm 激光操作系统结合钬激光行膀胱结石碎石取石术有术野大而清晰、碎石高效、碎石易冲出、不需反复进退镜鞘及更换窥镜、对膀胱尿道损伤小等优点,是治疗膀胱出口梗阻并发膀胱结石的理想方法。

【关键词】 膀胱结石;2 μm 激光;钬激光;膀胱出口梗阻

【中图分类号】 R694 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1001-1420(2012)12-0946-02

我院于 2010 年 7 月~2012 年 7 月采用 2 μm 激光操作系统结合钬激光行碎石取石术治疗膀胱出口梗阻并发膀胱结石患者 25 例,取得满意疗效,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组 25 例,均为男性,年龄 45~83 岁,平均 62 岁。均为膀胱出口梗阻并发膀胱结石,其中前列腺增生 17 例,膀胱颈纤维化 4 例,前列腺增生经尿道前列腺电切术后膀胱颈狭窄 4 例,其中 3 例曾行膀胱切开取石术。所有患者均通过 B 超及 X 线片得到证实,其中单发结石 15 例,多发结石 10 例。结石呈圆球形或椭圆形,结石大小 1.5~4.7 cm,平均 3.2 cm。

1.2 治疗方法

应用德国产 Storz 激光操作镜(F₂₆, 12°)、德国 Revolix 2 μm 70 W 激光系统、合肥科瑞达激光设备有限公司 365 μm 60 W 钬激光系统。术中以生理盐水作为冲洗液。在 Wolf 监视系统下进行手术操作。

患者行硬膜外麻醉,取截石位。术区消毒铺巾,接通生理盐水持续冲洗。自尿道置入操作镜直视观察至膀胱,膀胱颈纤维化及膀胱颈狭窄未能通过操作镜者,用 2 μm 激光于膀胱颈 6 点处切开可通过操作镜。观察前列腺、膀胱,了解结石数目、大小,注意膀胱有无憩室、肿瘤。然后将钬激光光纤由操作镜工作通道置入,对准结石。设置功率 0.5~1.0 J/10~20 Hz,将结石碎石直径小于 5 mm 碎块,用 Ellik 冲洗器经切除镜冲出碎石。检查膀胱内无剩余结石,膀胱无损伤。更换 2 μm 激光光纤,行前列腺切除术或膀胱颈切开术,用 Ellik 冲洗

器冲出前列腺组织,留置 F₂₀ 或 F₂₂ 三腔气囊导尿管,生理盐水行膀胱冲洗,术毕。

2 结果

本组 25 例均一次碎石成功,碎石时间约 10~45 min。17 例前列腺增生患者碎石后行 2 μm 激光前列腺切除术,8 例膀胱颈纤维化及膀胱颈狭窄患者行膀胱颈切开术。未发生明显出血、膀胱及尿道损伤、TURP 综合征及严重感染等并发症。全部患者术后行 B 超或 X 线片检查,膀胱内未见残留结石,结石清除率 100%。

3 讨论

随着腔镜技术的发展,膀胱结石的治疗发生了根本性的变化。耻骨上膀胱切开取石术有相对创伤大、患者恢复缓慢、术后留有手术瘢痕、住院时间长等不足,甚至还会出现切口感染、尿瘘等并发症,因此,开放手术基本被淘汰。膀胱大力钳碎石术有操作简单、省时等优点,但钳夹幅度有限,一般只适合于直径小于 2.5 cm 的膀胱结石,且膀胱结石多继发于下尿路梗阻性疾病,大力钳进退容易损伤尿道黏膜出血,影响术野。液电碎石因其碎石效率不高,耗时较长,且膀胱内产生能量过强,易损伤膀胱等缺点,现临床上亦较少应用^[1]。

膀胱结石在内镜下碎石取石术已成为主流,主要有经尿道碎石取石术、耻骨上经皮微创碎石取石术,其中经尿道手术是目前最常用的方法。经尿道碎石取石术主要是在输尿管硬镜下气压弹道或钬激光碎石取石术。采用输尿管硬镜碎石的缺点主要是输尿管镜视野小,镜体较长,操作不灵活,输尿管镜进水为间断开放,而且水流速度较慢,不易保持视野清晰,碎石后需更换膀胱镜鞘才可冲洗取石。因此,该手术方法费时,对于膀胱较大结石或多发性结石适应症受限^[2~4]。即使采用输尿管镜通过膀胱镜鞘或电切镜鞘下碎石取石术,同样也存

¹解放军第 181 医院男科中心(广西桂林,541002)
通信作者:李学德, E-mail:llql@sina.com

在观察视野小,同时不能保证冲洗液从膀胱镜鞘内流出等缺点^[4]。气压弹道碎石的能量单纯来源于机械能,碎石过程中不直接释放电能及热能,碎石杆振幅不超过 1.0 mm,对膀胱壁损伤较小,但膀胱内空间较大,结石易游走,结石碎片大,碎石至冲出或钳夹出耗时较长。虽然其损伤相对较小,但可能仍存在损伤黏膜导致出血、感染^[1]。钬激光是一种高能脉冲式固定激光,通过“钻孔效应”汽化结石为细小碎粒,其瞬时功能可达到 10 kW,各种成份及各种密度的结石均可粉碎,粉碎程度明显高于气压弹道法,无大块结石残留。钬激光脉冲时间仅 1 ms,对周围热操作极小,具有安全可靠的特点^[5]。若术野清晰,光纤维不长时直接接触膀胱壁,不会对膀胱壁造成明显损伤。Teichman 等^[6]指出,采用钬激光行膀胱结石碎石是安全、有效和容易的。高智勇等^[7]报道钬激光碎石术的疗效及实用性优于气压弹道碎石术。耻骨上经皮微创碎石取石术现主要应用肾镜 EMS 气压弹道联合超声碎石清石系统,可先以气压弹道击碎结石,残石以超声碎石清石系统清除,显著提高了碎石清石效率,但其需建立经耻骨上膀胱通道,且操作相对复杂,且膀胱黏膜弹性较大,负压吸引时容易导致膀胱黏膜损伤出血,膀胱穿刺口因镜鞘的反复移动操作可导致尿外渗。

一种经尿道、术野大而清晰、碎石高效、排碎石容易、不需反复进退镜鞘及更换窥镜、对膀胱尿道损伤小的手术方法是膀胱结石治疗最好的选择。我们应用 2 μm 激光操作系统结合钬激光治疗膀胱出口梗阻并发膀胱结石,效果显著,尤其对于较大膀胱结石,其有如下优点:①经尿道手术不需行经皮膀胱穿刺建立通道。②2 μm 光纤与钬激光光纤大小一样,与操作系统结合良好,不存在漏水、光纤固定不稳现象。③激光操作系统为完成手术只需置入切除镜鞘 1 次,无反复进退镜鞘致尿道损伤;合并膀胱出口梗阻时,更换光纤即可继续手术治疗。④操作简便,术者可在休息位下进行手术。⑤手术视野较大, F₂₆ 切除镜外鞘入水通道连接灌注液,比输尿管镜的入水通道灌注流量大,术野清晰。⑥持续冲水与排水操作可持续进行,排水量较大,不会因血块、碎石等阻塞致膀胱过度充盈,可依

据需要调节膀胱充盈度。⑦结石不易游走,虽灌注液体流量较大,但水压较低,相比输尿管镜下碎石,不会因水压较大致结石游走。⑧操作精准,不易损伤膀胱,钬激光光纤远端与操作把手较固定,不会出现光纤摆动;不需过多移动外鞘,可通过操作手柄伸缩光纤来扩大碎石范围。⑨不需担心钬激光损坏切除镜,因光纤相对固定于操作把手上,且光纤远端远离目镜。⑩冲洗液为生理盐水,没有水吸收之并发症。⑪钬激光碎石高效,碎石块较小,大部分结石碎块可直接经镜鞘冲出。对于膀胱较大结石,部分碎石后待膀胱充盈退出内鞘即可把大部分小碎块排出,减少碎块对碎石面的影响,退出内鞘操作简单,光纤可留置在操作手柄内,缩短非碎石时间。

综上所述,2 μm 激光操作系统结合钬激光行膀胱碎石取石术是治疗膀胱出口梗阻并发膀胱结石比较理想的术式,值得推广应用。

参考文献

- [1] 龚勇,葛京平,周水根,等. 三种膀胱结石治疗方法的临床比较[J]. 临床泌尿外科杂志, 2010, 25(1): 8-10.
- [2] 李军,傅强,盛畅,等. 电切镜下同期治疗 BPH 并发膀胱结石疗效观察[J]. 临床泌尿外科杂志, 2010, 25(5): 380-382.
- [3] 王俊生,林云华,姜永先,等. 肾镜 EMS 气压弹道联合超声碎石清石系统经耻骨上膀胱造瘘治疗大膀胱结石(附 13 例报告)[J]. 临床泌尿外科杂志, 2011, 26(2): 97-98.
- [4] 朴敏虎,吴文元,李锐刚,等. PKRP 联合肾镜下超声气压弹道术治疗 BPH 并发膀胱结石(附 32 例报告)[J]. 临床泌尿外科杂志, 2011, 26(1): 47-48.
- [5] 卓文利,徐延昭,林文洪,等. 钬激光碎石术和经尿道等离子体电切加剌除术治疗 BPH 并膀胱结石的探讨[J]. 临床泌尿外科杂志, 2009, 24(6): 456-457.
- [6] 郭应禄,周利群主译. 坎贝尔-沃尔什泌尿外科学[M]. 北京:北京大学医学出版社, 2009: 2797-2804.
- [7] 高智能,樊皓明. 气压弹道碎石与钬激光碎石治疗膀胱结石的比较[J]. 中国内镜杂志, 2005, 11(7): 753.

(收稿日期:2012-08-27)

作者投稿时请留置有效邮箱

鉴于本刊相当部分作者投稿时所留邮箱为通信作者邮箱,非第一作者邮箱,本刊编辑部用电子版邮寄校样稿时回复不及时,加上有的通信作者又长期不上邮箱查询,十分影响文章的及时勘校和刊登。因此,作者投稿时请一定注明通信作者的有效邮箱(即经常使用的邮箱)及第一作者的有效邮箱和手机,以便联系。

特此说明!