临床研究 文章编号:0253-3626(2011)03-0364-03

拦石网在输尿管上段结石微创治疗中的临床研究

陈 刚,唐 伟,尹志康,何云峰,吴小候
(重庆医科大学附属第一医院泌尿外科,重庆 400016)

【摘 要】目的:比较输尿管镜碎石术,输尿管镜联合拦石网碎石术及经皮肾镜碎石术治疗输尿管上段结石的疗效,探讨输尿管镜联合拦石网碎石术的临床价值。方法:分析 236 例输尿管上段结石微创治疗的临床资料,其中 79 例采用硬性输尿管镜碎石术(Ureteroscopic lithotripsy,URL)治疗,88 例采用硬性输尿管镜联合拦石网碎石术(URL+ 拦石网)治疗,69 例采用经皮肾镜碎石术(Percutaneous nephrolithotomy,PCNL)进行治疗。结果:URL+ 拦石网组一次性碎石成功率 97.7%(86/88)与 URL 组 83.5%(66/79)比较差异有统计学意义($P<0.05$),与 PCNL 组 98.5%(68/69)比较差异无统计学意义($P>0.05$);URL+ 拦石网组并发症发生率 6.8%(6/88)与 URL 组 6.3%(5/79)比较差异无统计学意义($P>0.05$),与 PCNL 组 7.2%(5/69)比较差异无统计学意义($P>0.05$);URL+ 拦石网组手术时间(38.53 ± 11.96) min 与 URL 组(36.47 ± 10.87) min 比较差异无统计学意义($P>0.05$),与 PCNL 组(40.17 ± 10.96) min 比较差异无统计学意义($P>0.05$);URL+ 拦石网组住院时间(3.58 ± 1.96) d 与 URL 组(3.49 ± 1.79) d 比较差异无统计学意义($P>0.05$),与 PCNL 组(8.62 ± 1.84) d 比较差异有统计学意义($P<0.05$)。结论:输尿管镜联合使用拦石网可明显提高输尿管上段结石的碎石成功率,与经皮肾镜碎石取石术比较同样安全有效。

【关键词】输尿管镜;拦石网;经皮肾镜;输尿管结石
【中国图书分类法分类号】R693.4 【文献标志码】A 【收稿日期】2010-11-03

A clinical study of ureteroscopic lithotripsy with intercept stone network for the treatment of upper ureteral stones

CHEN Gang, et al
(*Department of Urology, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To investigate the effect of ureteroscopic lithotripsy with intercept stone network for the treatment of upper ureteral stones. *Methods*: 236 patients with upper ureteral calculi were randomly divided into three groups. 79 cases were treated by rigid ureteroscope lithotripsy, while 88 cases were treated by rigid ureteroscopic lithotripsy with intercept stone network but another 69 cases underwent percutaneous nephrolithotomy. *Results*: The success rate of primary lithotripsy in ureteroscopic lithotripsy with intercept stone network group was 97.7% and higher than that in ureteroscopic lithotripsy without intercept stone network group which was 83.5% ($P<0.05$), but there was no significant difference compared with percutaneous nephrolithotomy group (98.5%, $P>0.05$). There was no significant difference in the complication rate among the three groups ($P>0.05$), as well as operation time. The hospitalization time in ureteroscopic lithotripsy with intercept stone network group was (3.58 ± 1.96) d, and was less than that in percutaneous nephrolithotomy group (8.62 d ± 1.84 d, $P<0.05$), but there was no significant difference compared with ureteroscopic lithotripsy without intercept stone network group (3.49 d ± 1.79 d, $P>0.05$). *Conclusion*: Holmium laser lithotripsy under ureteroscope combined with intercept stone network which fixes calculi and then breaks stone in the treatment of upper ureteral calculi can prevent the calculi from being pushed back or reversed, and then can obtain high a calculus fragmentation success rate as percutaneous nephrolithotomy.

【Key words】ureteroscope; intercept stone network; percutaneous nephroscopy; ureteral calculi

目前输尿管上段结石的微创手术治疗方式很多,包括经皮肾镜碎石术,输尿管镜碎石术,后腹腔镜输尿管切开取石术等等[1]。输尿管镜碎石术处理上段输尿管结石时,结石可能退回肾脏,因此碎石成功率往往不高,如果术中联合使用拦石网先将结石固定后再进行碎石,则可望能提高碎石成功率。2007 年 10 月 ~2009 年 5 月,我院采用输尿管镜联合拦石网治疗输尿管上段结石共 88 例,并就其疗效和输尿管镜碎石术及经皮肾镜碎石术治疗输尿管上段结石的疗效进行了比较。现报道如下。

作者介绍:陈 刚(1975-),男,主治医师,博士,
研究方向:泌尿系结石、肿瘤及肾移植。
通信作者:吴小候,男,教授,Email:chengang127@163.com。

1 材料与方法

1.1 临床资料

本组病例共 236 例。患者年龄 20～69 岁，平均 40 岁，男 124 例，女 112 例。结石直径 0.6～2.6 cm，平均 1.1 cm。其中左侧 99 例，右侧 103 例，双侧 34 例，并发息肉者 57 例。术前经 B 超、尿路平片(Plainfilm of kidney ureter and bladder，KUB)、静脉尿路造影(Intravenous urography，IVU)检查或 CT 明确诊断。其中 79 例采用硬性输尿管镜碎石术(Ureteroscopic lithotripsy，URL)治疗，88 例采用硬性输尿管镜联合拦石网碎石术(URL+ 拦石网)治疗，69 例采用经皮肾镜碎石术(Percutaneous nephrolithotomy，PCNL)进行治疗。各组病例年龄、性别、结石大小及病程无统计学差异。

1.2 手术方法

URL 组：采用 wolf 硬性输尿管镜(F8/9.8)、库克公司结石捕获取出器(拦石网)及美国科医人公司 60 W 钬激光系统。持续硬膜外麻醉或全麻。患者取截石位或头高足低位。直视下冲水同时将输尿管镜导入膀胱，找到患侧输尿管开口，先插入 F4 输尿管导管或斑马导丝，然后置入硬性输尿管镜。窥见结石后，行钬激光碎石。将结石粉碎成直径 <3 mm 的碎石块。留置双 J 管。术后复查 KUB，了解有无结石残留。根据输尿管有无损伤或狭窄及损伤或狭窄的严重程度，双 J 管 2～4 周后拔除。

URL+ 拦石网组：采用 wolf 硬性输尿管镜(F8/9.8)、库克公司结石捕获取出器(拦石网)及美国科医人公司 60W 钬激光系统。持续硬膜外麻醉或全麻。患者取截石位或头高足低位。直视下冲水同时将输尿管镜导入膀胱，找到患侧输尿管开口，先插入 F4 输尿管导管或斑马导丝，然后置入硬性输尿管镜。窥见结石后，观察结石情况，如结石周围与输尿管壁之间有空隙，则直接将拦石网从空隙插过并超过结石，打开伞状网，轻拉固定结石。如结石与输尿管壁粘连紧密没有空隙，则先插入钬激光光纤，在低功率(能量 1～1.5 J，频率 10～15 Hz)下，小心地在结石与输尿管壁间打出一间隙(注意不要损伤输尿管壁)，再将拦石网从空隙间插至超过结石并固定结石，调节钬激光功率(能量 1.5～2 J，频率 10～20 Hz)，将结石粉碎成直径 <3 mm 的碎石块。如伴肉芽组织增生即息肉形成，在息肉不影响视野时，可先直接安置拦石网并碎石而不处理息肉，以免切割息肉时出血，影响视野；如息肉较大包裹结石导致管腔堵塞时，则先在低功率下用钬激光小心地切割息肉，显露结石并碎石，以期在结石与输尿管壁间打出一通道，然后再安置拦石网并碎石。留置双 J 管。术后复查 KUB，了解有无结石残留。根据输尿管有无损伤或狭窄及损伤或狭窄的严重程度，双 J 管 2～4 周后拔除。

PCNL 组：采用 wolf 肾镜(F20.8)及科医人公司 LUME NISPOWERSuite60W 钬激光系统。采用全麻。先取截石位逆行插入 F5 或 F4 输尿管导管，连接输液器致人工肾积水。改俯卧位。超声定位下常规穿刺。穿刺成功后先置入斑马导丝，然后用筋膜扩张器扩张至 F16 及可剥鞘，经输尿管镜证实可剥鞘进入集合系统后换用金属扩张器扩张至 F24 建立标准通道，找到结石后行钬激光碎石取石，术后常规留置双 J 管及 F14 肾造瘘管，术后复查 KUB，若无明确结石残留，5～6 d 拔除肾造瘘管，2～4 周拔除双 J 管。

1.3 统计学分析处理

采用 spss11.0 统计软件分析数据，各组一次性碎石成功率和并发症发生率比较采用 χ^2 检验，手术时间和术后住院时间比较采用单因素方差分析和 q 检验。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

URL+ 拦石网组有 2 例结石被冲回肾脏，术后辅以ESWL治疗；URL 组有 13 例结石被推回或冲回肾脏，术后辅以ESWL治疗；PCNL 组 1 例结石下滑到输尿管下段，改截石位再行输尿管镜处理。三者比较，URL+ 拦石网组一次性碎石成功率 97.7%(86/88)与 URL 组 83.5%(66/79)比较有显著性差异；与 PCNL 组 98.5%(68/69)比较差异无统计学意义(见表 1)。

URL+ 拦石网组发生并发症 6 例(输尿管穿孔 1 例，感染发热 4 例，严重出血 1 例)；URL 组发生并发症 5 例(感染发热 5 例)；经皮肾镜组发生并发症 5 例(感染发热 3 例，严重出血 1 例，胸膜损伤 1 例)。三者比较，URL+ 拦石网组并发症发生率 6.8%(6/88)与 URL 组 6.3%(5/79)比较差异无统计学意义，与 PCNL 组 7.2%(5/69)比较差异无统计学意义(见表 1)。

URL+ 拦石网组手术时间(38.53 ± 11.96) min 与 URL 组(36.47 ± 10.87) min 比较差异无统计学意义，与 PCNL 组(40.17 ± 10.96) min 比较差异无统计学意义；URL+ 拦石网组住院时间(3.58 ± 1.96) d 与 URL 组(3.49 ± 1.79) d 比较差异无统计学意义，与 PCNL 组(8.62 ± 1.84) d 比较差异有统计学意义(见表1)。

表 1 各组临床指标对比分析

组别	例数	一次性碎石成功率(%)	并发症发生率(%)	手术时间(min)	术后住院时间(d)
URL	79	83.5	6.3	36.47 ± 10.87	3.49 ± 1.79
PCNL	69	98.5	7.2	40.17 ± 10.96	8.62 ± 1.84
URL+ 拦石网	88	97.7*	6.8**	38.53 ± 11.96***	3.58 ± 1.96****

注：* 一次性碎石成功率：与 URL 比较，$P<0.05$；与 PCNL 比较，$P>0.05$；** 并发症发生率：与 URL 比较，$P>0.05$；与 PCNL 比较，$P>0.05$。*** 手术时间：与 URL 比较，$P>0.05$；与 PCNL 比较，$P>0.05$。**** 术后住院时间：与 URL 比较，$P>0.05$；与 PCNL 比较，$P<0.05$

3 讨 论

上段输尿管结石的处理方法有很多:包括传统的开放手术和微创手术,因为微创手术的蓬勃发展,开放手术的比例越来越小。微创手术主要包括 URL、PCNL,后腹腔镜输尿管切开取石术等等[1]。在诸多的治疗方法中,URL 利用天然腔道进行手术,不需要切开皮肤组织,不需要体腔穿孔,手术创伤更小,更能体现微创的宗旨,手术操作也相对简单易行,被广大泌尿外科医生和患者及家属所接受和推崇。URL 已成为输尿管结石,尤其是输尿管中下段结石的首选。但对于输尿管上段结石,在手术过程中,由于冲水的压力、碎石的作用力等等,可能导致部分结石被冲回或推回肾盂肾盏,造成结石残留,从而降低碎石成功率。为解决这一问题,人们想了许多办法。随着微创泌尿外科技术,尤其是 PCNL 的兴起和发展,逐步克服了这一困难。较多文献报道 PCNL 对于处理输尿管上段结石有很高的碎石取石成功率[2,3]。本组病例也获得了一致的结果,经皮肾镜组一次性碎石成功率为 98.5%(68/69)。但临床工作中 PCNL 并没有完全应用于输尿管上段结石的治疗,分析原因主要是两个方面:一方面的PCNL 技术要求相对较高使部分医院不能开展,另一方面因为可能发生严重并发症、需要肾脏穿刺打孔且费用较高等原因令部分患者和家属望而生畏,难以接受。在临床工作中,我们体会到要让患者及家属理解和接受"通过肾脏穿刺打孔取输尿管结石"的想法有时可能非常困难。输尿管镜联合使用拦石网可能是解决问题的方法之一,既体现 URL 利用天然腔道,不需要体腔穿孔,手术创伤更小的优点,又因为术中使用拦石网而尽量减少了结石被推回肾内,造成结石残留的可能性。本组病例中我们利用 URL+拦石网处理输尿管上段结石 88 例,只有 2 例结石被冲回肾脏,一次性碎石成功率分别为 97.7%,明显高于单纯 URL 组,与 PCNL 组一次性碎石成功率无明显差异;而且 URL+ 拦石网组并发症发生率 6.8%(6/88)与 URL 组 6.3%(5/79)比较差异无统计学意义 $P>0.05$,与 PCNL 组 7.2%(5/69)比较差异也无统计学意义 $P>0.05$。虽然手术时间比较差异无统计学意义,但 URL+ 拦石网组住院时间明显低于 PCNL 组,相应的住院费用也就相对降低了,而且因为没有肾脏穿刺打孔,患者和家属在心理上更易于接受。

因此,URL+ 拦石网治疗输尿管上段结石是一种安全有效、容易操作的方法。我们有几点体会:① 应用输尿管镜碎石术联合拦石网治疗输尿管上段结石应选择合适直径的钬激光光纤,光纤直径过大可能影响拦石网的插入。②将拦石网插过结石是关键,动作要轻,否则可能将结石推走。③如结石周围与输尿管壁间有空隙,则直接将拦石网经空隙插过并超出结石,打开伞状网,固定结石。如结石与输尿管壁粘连紧密没有空隙,则先插入钬激光光纤,在低功率下,小心地在结石与输尿管壁间打出一间隙,再将拦石网从空隙间插至超过结石并固定结石,调节钬激光功率碎石。如伴肉芽组织增生即息肉形成,在息肉不影响视野时,可先直接安置拦石网并碎石而不处理息肉,以免切割息肉时出血,影响视野;如息肉较大包裹结石导致管腔堵塞时,则先在低功率下用钬激光小心地切割息肉,显露结石并碎石,以期在结石与输尿管壁间打出一通道,然后再安置拦石网并碎石。④为防止上段输尿管结石退回至肾盂内,在截石位的基础上可头高足低,适当控制冲洗液流速。⑤术中不要试图用拦石网拉出结石,否则可能导致拦石网破碎,甚至输尿管损伤。⑥小息肉可不用处理,结石取出后,可以自行消退;对于较大息肉,可用钬激光处理其表面部分,使输尿管通畅即可,不必过分烧灼其根部,以免穿孔或术后狭窄[4]。⑦术后常规留置双 J 管[5]。但双 J 管留置时间应根据术中情况而个体化,若情况允许,尽量缩短时间。缩短双 J 管留置时间对减少输尿管镜后并发症发生有临床意义[6]。

总之,输尿管镜碎石术联合拦石网治疗输尿管上段结石是一种安全有效、容易操作的方法,恰当应用可降低结石被上推回肾脏的几率,从而提高上段输尿管结石的碎石成功率。

参 考 文 献

[1] Anagnostou T, Tolley D. Management of ureterie stones[J]. Eur Urol, 2004, 45(6): 714-721.

[2] 邓景球,李宋荣,史向民,等. 经皮肾取石和输尿管镜碎石治疗嵌顿性输尿管上段结石的疗效比较[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志(电子版), 2009, 3(3): 24-26.

[3] 杨登科,陈书奎,焦 湘,等. 不同微创方法治疗输尿管上段结石的比较分析[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志(电子版), 2010, 4(1): 41-45.

[4] 陈 刚,吴小候,唐 伟,等. 输尿管镜下钬激光治疗合并息肉的输尿管结石[J]. 重庆医学, 2009, 38(17): 2144-2145.

[5] 高 旭,许传亮,陈 策,等. 输尿管镜下钬激光碎石术后重症感染诊治体会[J]. 中华泌尿外科杂志, 2005, 26(1): 33-35.

[6] 李 杰,苟 欣,邓远忠,等. 输尿管镜钬激光碎石后双 J 管留置时间与并发症研究[J]. 重庆医科大学学报, 2010, 35(6): 935-937.

(责任编辑:冉明会)