

超声预设治疗通道在体外冲击波碎石中的应用价值*

吴建惠¹ 何屹¹ 陈昊¹ 吴晓鸣¹

[摘要] 目的:探讨超声预设治疗通道在体外冲击波碎石(ESWL)中的应用价值。方法:选取我院 2015 年 10 月~2016 年 10 月期间可经腹部超声定位 ESWL 治疗的输尿管上段结石患者 368 例,随机分为两组:对照组和观察组各 184 例。对照组采用传统超声定位方法,不考虑冲击波治疗通道的情况;观察组在超声清晰定位的同时,规避冲击波治疗通道上肠道内容物强回声结构。结果:观察组、对照组治疗总有效率分别为 90.2%、79.3%,组间差异有统计学意义($P<0.05$);观察组、对照组并发症总发生率分别为 65.2%、59.2%,组间差异无统计学意义($P>0.05$)。结论:超声预设冲击波治疗通道简单方便,既可提高碎石效率又不会增加并发症的发生,值得碎石医生在实际工作中推广运用。

[关键词] 体外冲击波碎石;超声定位;输尿管上段结石

doi:10.13201/j.issn.1001-1420.2017.06.019

[中图分类号] R691.4 **[文献标识码]** A

Application value of presetting treatment channel by ultrasound
in extracorporeal shock wave lithotripsy

WU Jianhui HE Yi CHEN Hao WU Xiaoming

(Department of Urology, First Hospital of Jiaxing City, Jiaxing, Zhejiang, 314000, China)

Corresponding author: HE Yi, E-mail: 84748480@qq.com

Abstract Objective: To evaluate the application of presetting treatment channel by ultrasound in extracorporeal shock wave lithotripsy(ESWL). **Method:** From October 2015 to October 2016, 368 cases of upper ureteral calculi in our hospital who were treated with ESWL by ultrasound localization through the abdomen were enrolled in this study. They were randomly assigned to two groups: the control group and the observation group(each group 184). The control group used the method of traditional ultrasound localization, but the channel of shock wave treatment was not considered. While the observation group used ultrasound localization to find the stones, at the same time, to avoid the strong echo structure of the intestinal content on the channel of shock wave. **Result:** The total effective rate of the observation group and the control group were 90.2% and 79.3% respectively. There was statistical significant difference between them($P<0.05$). The incidence of complications in the observation group and control group were 65.2% and 59.2% respectively. There was no significant difference between them($P>0.05$). **Conclusion:** Presetting treatment channel by ultrasound in ESWL is simple and convenient, which can not only improve the successful rate of lithotripsy, but also avoid increasing the occurrence of complications. It is worthy of popularization and application in the practical work.

Key words extracorporeal shock wave lithotripsy; ultrasound localization; upper ureteral calculi

泌尿系结石是泌尿外科的常见病之一,在泌尿外科住院病人中占据首位^[1]。对于输尿管结石的治疗方式的选择,ESWL 一直是重要的治疗方式,随着 ESWL 技术的广泛应用及治疗经验的积累,ESWL 对尿路结石的治疗效果已得到肯定。由于不麻醉,并发症和副作用的发生率较低,我们的经验是只要合理选择患者,积极防治并发症,规范医疗行为,即使有先进的腔镜技术治疗结石,ESWL 仍是治疗尿路结石的主要方法之一^[2]。桂西青等^[3]、许建喜^[4]认为输尿管上段结石 ESWL 经腹侧治疗治疗效果明显优于经背侧治疗。但我们在实际运用中发现,经腹侧治疗因为受肠道内容物的

影响,冲击波能量也会衰减增加,而且传统上碎石医生只考虑超声如何清晰显示结石并定位,很少考虑冲击波治疗通道的条件,鉴于超声波与冲击波都是机械波,在传播上具有相似性,故笔者通过超声预设冲击波治疗通道,尽量避开肠道强回声内容物,排石成功率较传统方式有了明显提高,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取我院 2015 年 10 月~2016 年 10 月期间可经腹部超声定位 ESWL 治疗的输尿管上段结石患者 368 例,男 260 例,女 108 例;年龄 18~75 岁,平均(45±9.5)岁。随机分成两组,观察组和对照组,每组 184 例。临床及影像学检查确诊为单侧输尿管上段单发结石,结石大小 6~15 mm,平均(9±

* 基金项目:浙江省嘉兴市医学重点学科(编号 04-F-18)

¹ 浙江省嘉兴市第一医院泌尿外科(浙江嘉兴,314000)

通信作者:何屹, E-mail: 84748480@qq.com

3.5)mm。完善检查包括血常规、尿常规、凝血机制、肾功能等,排除ESWL禁忌证。两组患者年龄、性别、结石部位、结石大小等方面的差异均无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

两组患者均采用锡鑫CS-2012A-3型电磁式超声上定位体外冲击波碎石机进行ESWL碎石,SIUI(CTS-4000Plus型)超声显像仪及3.5MHz电子扇形扫描探头进行定位,患者仰卧于治疗床上,B超探头于腹侧寻找输尿管上段结石,位置固定后,水囊与患侧腹部密切接触,冲击波经腹部聚焦于结石上。碎石机工作电压设置为6.5~9.5kV,频率60次/min,冲击1000次。对照组采用传统超声定位方法,找到结石并使结石位于焦斑中心,即刻固定水囊及超声探头,进行碎石;观察组超声探查至结石后,在预判的冲击波治疗通道处,用超声探头扫查,观察该部位腹腔肠道内容物情况,如发现肠道内容物强回声结构明显,则改变超声定位位置及水囊位置,直到超声能显示结石,水囊冲击波治疗通道处肠道内容物强回声结构较少,最好该处超声亦能清晰显示结石。每例患者进行1次的碎石治疗。术后多饮水,适量做跳跃运动。1周后复查影像学检查。统计两组首次ESWL的治疗效果及并发症情况。治愈:治疗后结石排净,影像学检查未发现结石影像;有效:结石部分排出或结石移位,影像学检查显示结石体积缩小或结石位置向下移动;无效:治疗后影像学检查显示结石体积、位置与治疗前相比无明显变化。

1.3 统计学方法

所得数据处理采用SPSS 18.0统计软件予以统计。对两组患者预设冲击波治疗通道后不同的治疗有效率及并发症发生率进行检验,计数资料用率(%)表示,采用 χ^2 检验,检验标准设置为0.05,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

观察组治疗总有效率为90.2%,对照组治疗总有效率为79.3%,两组间比较差异有统计学意义($\chi^2=8.4249, P<0.05$)。

在治疗过程中多数患者无痛感,个别有可以忍受的疼痛,少数患者皮肤有红斑,术后1~2天消失,主要并发症为血尿及肾绞痛,未见肾包膜下血肿、咯血、血便等严重并发症。观察组并发症总发生率65.2%,对照组并发症总发生率59.2%,两组间比较差异无统计学意义($\chi^2=1.3989, P>0.05$)。

3 讨论

虽然腔内技术(URS、PCNL)也是结石外科治疗的可选微创方法,但ESWL作为唯一的非侵入性外科治疗方式仍是治疗上尿路结石的首选方法,在治疗单发或较小的上尿路结石时,相比其他微创

技术优势明显^[5]。从事ESWL的泌尿外科医生需要丰富的技巧和经验,掌握冲击波物理学基本知识,提高碎石成功率,降低并发症的发生,使ESWL迎来复兴之路^[6]。

超声定位ESWL的优势不仅仅体现在这些方面,通过本研究我们发现,超声探头不仅可以寻找结石,在冲击波治疗通道的选择上也可以发挥超声的作用价值。超声波与冲击波都属于机械波,在传播特性上具有相似性,在传播过程中,遇到两种不同声阻抗的介质时,会引起波的折射和反射,从而导致传播方向上波能量的降低。对于超声检查来说,导致扫查部位显示不清晰,对于冲击波治疗来说,导致治疗能量的下降,治疗效果欠佳。张东方等^[7]认为输尿管上段结石随着治疗深度的增大,排石率有下降趋势,上段输尿管远端至中段都可采用腹部定位以缩短治疗深度,提高疗效,尤其适用于从腰背部定位困难的肥胖患者,而治疗深度对下段输尿管结石的治疗参数和碎石疗效的影响小于上中段输尿管,可能与冲击波在不同介质中传导衰减的程度不同有关。此部位传导径路的长短主要取决于充盈的膀胱的大小,撇开腹壁厚度这个相对稳定的参数,膀胱中的尿液其实是一种良好的冲击波传导介质,因此冲击波的衰减也就并不明显。经腹侧超声定位ESWL,结石距离体表近,冲击波能量衰减少,效果较好,主要经过的介质是腹壁软组织及肠道,但肠道的气体及固体内容物,与人体软组织声阻抗差异大,会引起强烈的反射和折射。有研究表明,冲击波遇到气泡后超过99%会被反射。此外,如果2%的结石面积没有被冲击波命中,其碎石率将下降20%~40%^[5]。因此笔者总结认为,治疗深度浅、介质均匀是最理想的治疗通道选择,治疗通道的选择也是泌尿外科碎石医生在经验及技巧上最需要提高的一个方面之一。

我们在ESWL实际工作中发现,虽然通过超声预设治疗通道经腹侧定位治疗效果理想,但还是有一部分患者,很难定位,无法纳入此次研究。这主要是因为有一部分患者结石位于肾盂开口处,位置较高,受肋骨阻挡;另一部分患者肠道内气体及固体强回声内容物较多,超声定位通道、冲击波治疗通道其中之一或两者皆无法避开,可做肠道准备后继续经腹治疗或选择经背侧治疗。

综上所述,对于超声定位ESWL来说,超声预设治疗通道简单方便,既可提高碎石效率又不会增加并发症的发生,值得碎石医生在实际工作中推广这一步简单的操作。

[参考文献]

- 1 那彦群,叶章群,孙颖浩,等.中国泌尿外科疾病诊断治疗指南[M].北京:人民卫生出版社,2014:129.

毒率”为主题的 QCC 活动,有利于手术室无菌包有效运作,使手术包到期复新灭菌率降低,对于减轻手术室护士的工作量和提高医院工作效率及降低成本具有临床应用价值,值得推广应用。

[参考文献]

- 1 赵庆华,肖明朝,刘捷,等.品管圈在护理质量管理中的应用现状[J].护理学杂志,2014,29(6):94-96.
- 2 赵清清,邓勇.品管圈在提高术前物品准备完善率中的应用[J].护理实践与研究,2016,13(3):101-102.
- 3 邹秀芳,吴荷玉,夏叶松.品管圈在手术室物品定位管理中的应用[J].现代临床护理,2015,14(6):62-65.
- 4 黄春媚,黄海媚,谢北云,等.品管圈活动在降低手术室无菌器械包复消率的应用[J].齐齐哈尔医学院学报,2016,37(2):246-247.
- 5 郑少燕,吴丹燕,黄旭华,等.品管圈在提高骨科手术器械准备完整率中的应用[J].临床急诊杂志,2015,16(4):299-301.
- 6 许晨耘,柯雅娟,陈茹妹,等.品管圈活动在手术病理标本安全管理中的应用[J].中国护理管理,2012,12(1):20-23.
- 7 潘海燕,颜波儿.品管圈活动在 ICU 医护人员手消毒管理中的应用[J].中华医院感染学杂志,2012,22(10):2154-2155.
- 8 柯雅娟,许晨耘,廖敏,等.手术室以辐射方式推行品管圈活动[J].中国卫生质量管理,2015,22(3):40-41.

(收稿日期:2017-03-13)

(上接第 477 页)

- 20 Miranda F A, Faria V H, Arruda G V, et al. Radiation therapy in the treatment of unicentric Castleman's disease[J]. J Bras Pneumol, 2013, 39(1):116-118.
- 21 Chan K L, Lade S, Prince H M, et al. Update and new approaches in the treatment of Castleman disease[J]. J Blood Med, 2016, 7:145-158.
- 22 王慧涵,杨威,常筱颖,等. Castleman 病 26 例[J]. 白血病·淋巴瘤, 2009, 18(11):663-665.
- 23 Motzer R J, Jonasch E, Agarwal N, et al. Kidney cancer, version 3. 2016[J]. J Natl Compr Canc Netw, 2016, 13(2):151-159.
- 24 Ljungberg B, Bensalah K, Canfield S, et al. EAU Guidelines on Renal Cell Carcinoma; 2014 Update [J]. Eur Urol, 2015, 67(5):913-924.
- 25 Meyer L, Gibbons D, Ashfaq R, et al. Fine-needle aspiration findings in Castleman's disease[J]. Diagnostic Cytopathology, 1999, 21(1):57-60.
- 26 关迪,刘丹,闫伟,等.腹膜后 Castleman 病误诊为肾癌一例报告[J].中华泌尿外科杂志, 2015, 36(9):704.

(收稿日期:2017-02-26)

(上接第 479 页)

- 2 陈兴发,陈军,周星,等.体外冲击波碎石治疗尿路结石 15467 例临床分析[J].现代泌尿外科杂志, 2013, 18(4):350-352.
- 3 桂西青,王桂珍,郑巍.俯、侧与仰卧位 ESWL 治疗输尿管上段结石疗效比较[J].临床泌尿外科杂志, 2002, 17(12):699-700.
- 4 许建喜.不同体位体外冲击波碎石术治疗输尿管上段结石疗效比较[J].山西医药杂志, 2008, 37(15):750-751.
- 5 孙西钊,丛小明,叶章群.冲击波碎石技术的发展动态[J].临床外科杂志, 2011, 19(2):77-79.
- 6 Tailly G G. Extracorporeal shock wave lithotripsy today [J]. Indian J Urology, 2013, 29(3):200-207.
- 7 张东方,孙璇,牛姬飞,等.冲击波碎石术中治疗深度与疗效的关系研究[J].实用医学杂志, 2010, 26(21):3887-3889.

(收稿日期:2016-11-28)