论著

文章编号:1000-5404(2009)19-1832-03

两端膨大式尿道记忆支架在神经源性排尿障碍的临床应用

卫中庆,易超然,宋 涛,罗 锐,孙则禹 (南京大学医学院附属鼓楼医院泌尿外科,南京 210008)

摘 要:目的 制备个体化两端膨大式尿道支架治疗神经源性下尿路功能障碍患者,对其疗效作评估。**方法** 对21例神经源性损伤致下尿路功能性梗阻患者采用个体化两端膨大式尿道支架,经尿道支架置入器植入后尿道(支架置于膀胱颈与尿道外括约肌之间)。对术前、术后的排尿量、剩余尿量、尿动力学指标、肾积水程度、血清肌肝及尿素氮等项指标作比较,评估疗效。**结果** 获得随访的19例中,平均排尿量由234.3 ml增至385.4 ml,平均剩余尿量由327.3 ml降至45.2 ml,平均逼尿肌漏尿点压由63.1 cmH_2O降至32.4 cmH_2O,最大排尿压由126.0 cmH_2O降至76.0 cmH_2O,最大尿流率由6.3 ml/s升至16.5 ml/s,肾积水程度及血清肾功能指标有改善($P<0.05$),未有严重尿失禁及支架移位,1例有结石形成。**结论** 应用个体化两端膨大式尿道记忆支架能减少了尿失禁和支架移位,明显改善患者的排尿功能,减少膀胱剩余尿量,保护患者的肾功能,提高患者的生活质量,是治疗神经源性下尿路功能障碍的一种较好方法。

关键词:神经源性下尿路功能障碍;尿道支架;植入术

中图法分类号:R197.39;R694.5;R699.6 **文献标识码**:A

Implantation of urethral stent with amphi-oncoides in patients with neurogenic voiding dysfunction

WEI Zhong-qing, YI Chao-ran, SONG Tao, LUO Rui, SUN Ze-yu (Department of Urology, Affiliated Drum Tower Hospital, Nanjing University Medical School, Nanjing 210008, China)

Abstract: Objective To introduce an improved implantation for urethral stent with amphi-oncoides in patients with neurogenic voiding dysfunction and to evaluate its curative effect. Methods Totally 21 cases with infrasacral neurogenic voiding dysfunction were treated by implanting individualized urethral stents with amphi-oncoides. The urethral stent was implanted between the bladder neck and the urethral external sphincter muscle by transurethral operation. The following preoperative parameters were used to evaluate the outcome by comparing with those postoperatively: urinary output, urine residual volume (URV), urodynamic tests, renal hydronephrosis degree, and blood serum inosine and urea nitrogen. Results In the 19 patients with follow-up, the parameters were improved significantly after operation. The average urinary output volume was increased from 234.3 ml up to 385.4 ml. The average urine residual volume was decreased from 327.3 ml down to 45.2 ml. The average detrusor leak point pressure was decreased from 63.1 cmH_2O to 32.4 cmH_2O. The average max voiding pressure was declined from 126.0 cmH_2O to 76.0 cmH_2O. The average Qmax was elevated from 6.3 ml/s up to 16.5 ml/s. Renal hydronephrosis degree, and blood serum inosine and urea nitrogen were improved significantly ($P<0.05$). No case has serious urinary incontinence or stent displacement. Urethral stone was found in one case. Conclusion This procedure is effective in treating neurogenic lower urinary tract dysfunction with no urinary incontinence and stent displacement. It protects the function of upper urinary tract and improves the life quality of those patients.

Key words: neurogenic lower urinary tract dysfunction; urethral stent; implantation

神经源性损伤所致的下尿路功能性梗阻,引起排尿困难、慢性尿潴留、肾积水、肾功能衰竭,严重影响患者的生命及生活质量,一直是治疗的难点。记忆合金网状支架治疗前列腺增生症作为成熟技术已取得一定的疗效[1]。从2002年起,我们将此支架改良成两端膨大式尿道网状记忆合金支架,根据尿动力学检测结果,个体化制备支架治疗21例神经源性下尿路梗阻患者,解决了支架过大造成尿失禁,过小又易发生支架移位的难题,疗效满意,现报告如下。

作者简介:卫中庆,男,江苏省无锡市人,博士,主任医师,教授,主要从事泌尿外科方面的研究,发表论文60余篇。E-mail:weizq1@163.com

收稿日期:2009-01-15;修回日期:2009-04-26

1　资料与方法

1.1　一般资料

本组 21 例,年龄 21 ~ 64 岁,平均 34.5 岁,均为男性。表现为排尿困难、慢性尿潴留,11 例伴有双肾积水。6 例采用 Crede 手法排尿,8 例接受间隙自身导尿,7 例长期保留导尿或膀胱造瘘。其中低位脊髓损伤 6 例,骶椎隐裂致栓系综合征 7 例,糖尿病膀胱病变 8 例。均经临床诊断,尿动力学检查,诊断为逼尿肌高顺应性或后尿道相对高压的骶髓下神经源性排尿功能障碍。

1.2　置入支架的个体化制备及置入器的使用

与常州佳顺医疗器械公司合作,将镍钛合金尿道记忆支架制成两端膨大式网状小支架。对每例支架的制备,依据以下测定参数:①B 超了解膀胱内颈的宽度,测得前列腺长径;②尿动力学测得尿道分布压(UPP),测量膀胱颈与最大尿道压之间的距离;③动态膀胱尿道顺逆行造影,测定膀胱内颈宽度及膀胱颈与膜部尿道之间的距离;④术中膀胱镜下了解后尿道宽度并测定尿道内口与精阜间的距离。个体化制成不同内径(直径 0.8 ~ 1.5 cm)及长度(2.0 ~ 4.0 cm)(图 1)。以 0°膀胱镜配用国产网状支架置入器(置网器采用塑料管鞘与金属手柄推进杆分体型)。

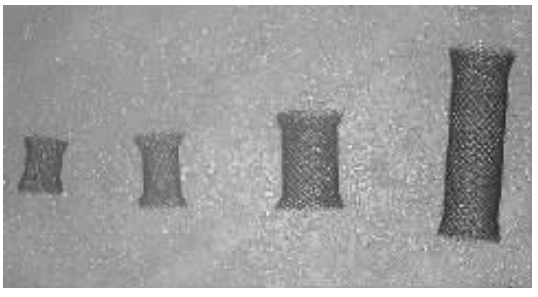


图 1　两端膨大不同规格的尿道记忆支架

1.3　手术方法

采用腰麻或尿道表面浸润麻醉,膀胱截石位,用常温生理盐水作介质先在膀胱镜下了解后尿道"宽度",并应用输尿管导管测量尿道内口至精阜的长度,进一步确定制备的支架的管径和长度。充水后先行膀胱穿刺造瘘术。支架及观察镜放入置入器内,塑料管鞘由尿道推进入膀胱后,置入器退至后尿道,推进杆推出支架置于后尿道,退出置入器,通过膀胱镜,用异物镜夹住支架边缘,调整支架位置,换用 45 ℃温盐水将支架充分膨胀,使两端膨大的网眼嵌入尿道黏膜,膀胱颈至外括约肌之间尿道及近端部分外括约肌被支架完全撑开,压迫下腹部或咳嗽,见尿液成线流出为佳,再嘱患者收缩肛门,能控制尿流或部分失禁为适度。术毕不留置导尿管。

1.4　疗效评估方法

术前、术后进行相关指标测定:①排尿日记:排尿次数、自排尿量、尿失禁程度。②B 超测定肾积水程度(肾盂最大液性暗区宽度)、膀胱容量及剩余尿量。③尿动力学检查:最大尿流率(Q_{max})、逼尿肌漏尿点压(DLPP)、最大膀胱内压($Pves_{max}$)、充盈期膀胱内压,压力/流率测定、尿道分布压(UPP)。④动态的膀胱尿道造影。⑤血清肌酐(Cr)、尿素氮(BUN)。

1.5　统计学方法

采用 SPSS 13.0 统计软件对各项检查参数进行配对 t 检验。

2　结果

21 例患者术后均恢复自行排尿,19 例获得平均 1.5 年随访,1 例半年后死于心脏病,1 例失访,19 例患者手术前后相关指标比较显示:排尿量由(234.3 ± 78.2)ml 增为(385.9 ± 138.2)ml($P<0.05$);尿流率(Q_{max})增大明显,由(6.3 ± 1.8)ml/s 增为(16.5 ± 4.5)ml/s($P<0.01$);剩余尿量由(327.3 ± 167.8)ml 降为(45.2 ± 28.7)ml($P<0.01$);逼尿肌漏尿点压(DLPP)由(63.1 ± 13.2)cmH_2O 降为(32.4 ± 7.6)cmH_2O($P<0.01$);最大逼尿肌压($Pves_{max}$)由(126.0 ± 32.7)cmH_2O 降为(76.0 ± 14.5)cmH_2O($P<0.01$);肾积水程度(液性暗区宽度)由(5.8 ± 3.2)cm 缩小为(1.8 ± 0.8)cm($P<0.05$);血清肌酐(Cr)由(142.2 ± 7.8)μmol/L 降为(103 ± 3.2)μmol/L;血清尿素氮(BUN)(13.9 ± 0.8)mmol/L 降低至(9.4 ± 2.3)mmol/L。以上指标差异均有显著性。

术后有 3 例存在尿失禁,2 例经控尿锻炼达到控尿,1 例再行尿道镜下支架调整,而达控尿。3 例术后血尿明显,经止血对症处理,1 周后血尿消失。无不能耐受的尿路刺激症状发生。1 例术后 2 年因后尿道发现支架处结石形成,经钬激光碎石,仍获满意排尿。尿道造影示后尿道开放,黏膜平滑,支架在位。

3　讨论

中枢神经或盆腔外周神经损害可引发神经源性下尿路功能障碍、膀胱储尿和排尿异常。常见病因有显性或隐性脊柱骶裂、糖尿病性膀胱病及骨盆骨折及盆腔脏器根治性切除术损伤神经等。随着近年尿控学研究的深入,发现此类异常可引起持续性膀胱内高压、残余尿量增多、泌尿系感染、膀胱结石、返流性肾积水、肾功能损害等。研究表明,当持续性 DLPP > 40 cmH_2O 即有发生上尿路积水的风险。处理此类患者的原则为低压储尿、控尿和低压排尿,以达到保护肾功能、提高生活质量的目的。对于神经源性排尿功能障碍,目前尚未找到一种理想的治疗方法:使用间歇性自家导尿受环境及文化影响,未必能被患者接受和坚持;长期导尿及膀胱造瘘也证实为不可取方法;尿道括约肌切开术虽然能解除患者的排尿困难,但容易造成尿失禁,患者需用外集尿装置;外括约肌切开术可引起不可恢复性尿失禁,切开程度难掌握,使临床应用受阻。1988 年 Milroy 等[2]成功使用不锈钢网状支架撑开尿道腔治疗尿道狭窄,1990 年 Chapple 等[3]首次采用永久网状支架用于前列腺增生的治疗,取得较好的疗效。1994 年 Chancellov 等[4]采用支架治疗神经性外括约肌痉挛,但仍有尿失禁的发生。考虑这种方法可逆性、创伤性较小,国内廖利民[5]通过术前尿道测压放置支架,将膀胱颈和部分外括约肌撑开,达到控尿和排尿改

善的目的。也有将尿道支架用于逼尿肌与括约肌协调失调报道[6]。

早期我们在实践中,用治疗前列腺的网状支架治疗神经源性下尿路梗阻患者3例,支架内径1.5 cm,而改小内径又发生术后支架移位,滑入膀胱内。因此支架过小会出现移位,而增大支架又出现尿失禁。此后设计改用两端膨大式的小支架固定于后尿道,对逼尿肌无反射或反射低下并伴有内外括约肌痉挛的21例患者均取得较好的疗效,虽然术后仍有部分患者需要利用Crede手法帮助排尿,但控尿良好,术后剩余尿量、肾积水程度均较术前明显改善($P<0.05$)。

在支架制备中,我们注重个体化,通过B超、尿动力学测定、尿道造影及术中测定后尿道内径及长度,选定不同管径及长度的记忆合金支架。后尿道长度测定是选择支架长度的关键[7]。B超由于超声切面很难同尿道走向一致,测定的长度误差较大;尿道造影由于神经源性膀胱患者无法自主后尿道"开关",测定的长度亦只能作参考;尿动力学的静态UPP测定,测定的内颈部压与膜部尿道压之间的距离较为明确,但受压力的分布变异,有时亦会有误差。因此,术前选择支架要据以上结果综合考虑。术中通过膀胱镜直视下应用输尿管导管测定膀胱颈后唇与外括约肌的距离更有参考价值。支架安置的理想位置是不超过膀胱颈后唇0.5 cm,远端超过部分外括约肌(覆盖部分精阜),考虑支架及尿道变形的因素,制备的支架较测定的后尿道长度减少0.80 cm。术中通过膀胱镜下异物钳作支架的微调,再通过温盐水将记忆支架充分膨胀,使支架进一步固定,术后仅保留膀胱造瘘管,不留置导尿管,一方面便于观察排尿的改善情况,又能防止支架的移位。

经术后的随访患者,未有下尿路症状的加重,未有严重异物的尿路感染,因支架的上皮化,仅有1例出现网状支架的结石形成。更长期的结果有待进一步观察。

应用个体化两端膨大式尿道记忆支架解决了支架过大造成尿失禁,过小又易发生支架移位的难题,能明显改善患者的排尿功能,减少膀胱剩余尿量,保护患者的肾功能,提高患者的生活质量,是治疗神经源性下尿路功能障碍的一种较好方法。但远期的疗效及相关并发症仍有待临床大样本病例进一步研究与探讨。

参考文献:

[1] Uchikoba T, Horiuchi K, Satoh M, *et al*. Urethral stent (Angiomed-Memotherm) implantation in high-risk patients with urinary retention [J]. Hinyokika Kiyo, 2005, 51(4): 235-239.

[2] Milroy E J, Chapple C R, Cooper J E, *et al*. A new treatment for urethral strictures[J]. Lancet, 1988, 1(8600): 1424-1427.

[3] Chapple C R, Milroy E J, Rickards D. Permanently implanted urethral stent for prostatic obstruction in unfit patient. Preliminary report[J]. Br J Urol, 1990, 66(1): 58-65.

[4] Chancellor M B, Rivas D A, Linsenmeyer T, *et al*. Multicenter trial in North America of UroLume urinary sphincter prosthesis[J]. J Urol, 1994,152(3): 924-930.

[5] 廖利民,石炳毅. 改良尿道网状记忆合金支架植入术治疗骶髓下神经原性排尿功能障碍[J]. 中华泌尿外科杂志, 2003, 24(4): 276-278.

[6] Nambirajan T, Woolsey S, Mahendra V, *et al*. Urethral stents for detrusor sphincter dyssynergia[J]. BJU Int, 2005, 95(3): 350-353.

[7] Patki P, Hamid R, Kadi N,*et al*. Memokath stents for the treatment of detrusor sphincter dyssynergia (DSD) in men with spinal cord injury: the Princess Royal Spinal Injuries Unit 10-year experience[J]. Spinal Cord, 2007, 45(1): 121-122.

(编辑 王 红)

杨辉教授荣膺"求是杰出青年实用工程奖"

2009年9月8日,第十一届中国科协年会在重庆市人民大礼堂召开。在开幕式暨"求是奖"颁奖仪式上,我校新桥医院神经外科主任、《第三军医大学学报》编委杨辉教授荣膺"求是杰出青年实用工程奖"并上台领奖。

会上,中国科协常务副主席、书记处第一书记邓楠宣读了关于授予杨辉等15位同志中国科协求是杰出青年实用工程奖的决定。全国政协原副主席、中国工程院院长、党组书记徐匡迪为获奖者颁奖。

"求是奖"是中国科协为实施科教兴国战略和可持续发展战略,鼓励在科研岗位和生产战线上的优秀青年科技人员,加速科技成果向现实生产力转化,于1998年设立,是中国科协"求是杰出青年实用工程奖"和"求是杰出青年成果转化奖"的简称。其中求是杰出青年实用工程奖用于奖励在航天、信息、生物医疗等领域作出优异成绩的青年科学家和工程师,每年奖励名额不超过16名。求是杰出青年成果转化奖用于奖励在科技成果转化方面作出突出贡献的青年科技人员,每年奖励名额不超过5名。杨辉教授是继我校继粟永萍、祝之明、黄跃生、余争平、卞修武等教授之后获此奖的第6人。