

## ·先天性尿道下裂诊治专题·论著·

腹腔镜气膀胱下取长段膀胱黏膜  
治疗青春期后复杂性尿道下裂吴 旻<sup>1</sup> 蒋 晨<sup>1</sup> 刘毅东<sup>1</sup> 庄利恺<sup>1</sup> 毕允力<sup>2</sup> 叶惟靖<sup>1</sup>

**【摘要】 目的** 复杂及严重尿道下裂是泌尿外科手术中的难点,尤其是如何取得足够的整复材料。本文旨在探讨气膀胱腹腔镜手术下取膀胱黏膜修复复杂性尿道下裂的效果与安全性。**方法** 自 2011 年 9 月至 2013 年 10 月作者共治疗 4 例重度尿道下裂患者,年龄 16 ~ 32 岁,平均年龄 23.5 岁,患者均接受 2 次以上失败手术,尿道缺损范围 6 cm × 1.5 cm 至 11 cm × 3 cm,平均 7.8 cm × 1.9 cm。手术方法:经尿道置入膀胱镜后注入 CO<sub>2</sub>,以 18 mmHg 的压力建立气膀胱,在膀胱镜直视下于脐下两侧放置 Trocar(3 mm)后,以丝线与腹壁固定,经尿道目镜观察,于两侧鞘管操作。取膀胱黏膜移植,膀胱黏膜卷管成形尿道,一次完成手术,术后不放膀胱造瘘管,仅留置导尿管。**结果** 4 例均手术顺利,疗效满意,阴茎体外形满意,尿道开口位置正常,无一例中转开放手术,均留置 F16 导尿管,导尿管留置 21 d,术后随访 4 ~ 24 个月,1 例出现吻合口狭窄,行尿道内切开后痊愈。**结论** 腹腔镜气膀胱手术取膀胱黏膜治疗复杂性尿道下裂方法可行,手术成功率高,较传统手术方法,创伤小,出血少,尤其适合多次手术失败后阴茎瘢痕严重,尿道修复材料严重缺少的患者。

**【关键词】** 腹腔镜;膀胱;黏膜;尿道下裂;外科手术;治疗结果

**Pneumo-vesicoscopic sample long period of bladder mucosa for treatment of complicated hypospadias in adolescents.** WU Min<sup>1</sup>, JIANG Chen<sup>1</sup>, LIU Yi-dong<sup>1</sup>, et al. 1, Department of Urology, Renji Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200001, China; 2, Department of Pediatric Urology, Shanghai Pediatric Hospital Affiliated to Medical College of Fudan University, Shanghai 201102, China.

**【Abstract】 Objective** Surgical treatment for severe and complicated hypospadias remains a challenge even in the best hands. Lacking materials for urethral construction is a key question. We report our recent experience in using the pneumo-vesicoscopic approach for accomplishing sample long period of bladder mucosa for the treatment of complicated hypospadias. **Methods** We operated on four young men with a mean aged of 23.5 years (16 ~ 32 years) during September 2011 to October 2013 and a mean urethral defect of 7.8 × 1.9 square centimeters. All patients were introduced by two lateral 3-mm reusable trocars through the anterolateral wall of the bladder in the midclavicular line under cystoscopic control, insufflating the bladder with carbondioxide to 18 mm Hg pressure. The bladder mucosa was sampled through cystoscopy by using scissors to reconstruct urethral, and one-stage procedure was conducted without bladder fistula. **Results** The penis of all patients returned to normal in morphology, none converted to open surgery and F16 catheter was removed after 21 days. The follow-up period was 4 ~ 24 months and one urethral stricture recovered after internal urethrotomy. **Conclusions** In our experience, pneumo-vesicoscopic is an easy, safe procedure and can be considered a valid alternative to sample long period of bladder mucosa for the treatment of severe hypospadias.

**【Key words】** Laparoscopes; Urinary Bladder; Mucous Membrane; Hypospadias; Surgical Procedures, Operative; Treatment Outcome

尿道下裂是男性常见先天性泌尿生殖系统畸形

之一,手术方式多样,手术治疗失败率往往在 10% 以上,尤其是重度尿道下裂以及“尿道下裂残废”的病例<sup>[1]</sup>。由于患者年龄增长,再次手术难度更大,其困难主要是由于多次失败手术后用于重建阴茎皮肤及尿道的材料稀缺<sup>[2]</sup>。CO<sub>2</sub> 腹腔镜气膀胱手术最早由 Yeung<sup>[3]</sup> 提出,近几年来较多应用于膀胱输尿管连接处先天畸形、巨输尿管、输尿管下段结石、膀

doi:10.3969/j.issn.1671-6353.2015.06.004

基金项目:上海市科学技术委员会科研计划项目,项目号:14411950403。

作者单位:1,上海交通大学医学院附属仁济医院泌尿外科(上海市,200127);2,上海复旦大学医学院附属儿科医院泌尿外科(上海市,201102),E-mail:wumanrj@126.com。

胱异物、良性肿瘤及良性前列腺增生等疾病<sup>[4]</sup>。腹腔镜气膀胱下取长段膀胱黏膜行尿道成形术一期矫治复杂尿道下裂是腹腔镜微创技术的延展。作者自 2011 年 9 月至 2013 年 10 月共实施该手术 4 例,取得良好效果,现报道如下。

## 材料与方法

### 一、临床资料

本组 4 例患者,年龄 16 ~ 32 岁,平均 23.5 岁,均接受 2 次上失败手术,最多者曾行 5 次手术。尿道缺损范围 6 cm × 1.5 cm 至 11 cm × 3 cm,平均 7.8 cm × 1.9 cm,局部无皮肤可取。

### 二、手术方法

1. 矫正阴茎下弯、尿道成型及包皮重建<sup>[5]</sup>: 于冠状沟下环形切开包皮,完全脱套后切除尿道外口周围斑痕,游离尿道外口以及修剪瘢痕后行人工勃起实验,证实无明显下曲;将修整好的游离膀胱黏膜以黏膜面朝内包绕多侧孔聚乙烯管,用 7-0 PDS 连续外翻缝合呈管状,并端端斜行吻合黏膜管与尿道外口;将已脱套的阴茎背侧包皮转移至阴茎腹侧覆盖创面,将腹侧创缘以 6-0 monocryl 间断缝成交错状。

2. 取材膀胱黏膜: 患者取平卧位,经尿道置入 F22 膀胱镜后,经膀胱镜注入 CO<sub>2</sub> 气体,压力为 18 mmHg,扩张膀胱。在膀胱镜直视下于膀胱顶壁两侧近锁骨中线水平置入 3 mm Trocar 2 个操作鞘管,以丝线与腹壁固定以免滑脱。预先体外测量尿道缺损的长度与宽度,估计所需膀胱黏膜的范围,取同样长度的丝线经 Trocar 置入膀胱以标记使用,经膀胱镜下细针穿刺注射 1:100 000 肾上腺素盐水于黏膜下,使黏膜隆起,避免使用电灼,用剪刀潜行分离至黏膜下层,冷刀取所需透明状膀胱黏膜足够范围后用盐水湿纱布保护,立即开始尿道缝合。拔除鞘管后缝合皮下组织与皮肤,不留置膀胱造瘘管。

### 三、术后处理

患者术后均静脉应用抗生素治疗 3 ~ 5 d,术后第 3 天拆除外包扎,第 21 天拔除尿道支架管,开始排尿;术后 4 周定期于尿道镜直视下行尿道扩张,扩张后尿道留置聚乙烯管至尿道球部,并与阴茎头缝针固定,带管排尿 14 d 后拔除。

## 结 果

本组 4 例术后随访 4 ~ 24 个月,平均 13.5 个

月,1 例出现吻合口狭窄,行尿道狭窄内切开后缓解。全部病例均获得满意效果,阴茎伸直满意,勃起良好,阴茎外形满意,尿道开口位置正常,尿线粗。

## 讨 论

复杂尿道下裂因再次手术困难,成功率低,一直是尿道下裂治疗中的难点,其根本原因是由于多次尿道成形手术失败以后,局部组织材料匮乏,同时残留有瘢痕;且由于所要重建的尿道过长,以及皮肤瘢痕的影响,采用膀胱黏膜尿道成形术 I 期尿道成形仍是目前较为有效合理的手术方法,其适应证为多次手术失败,造成阴茎广泛瘢痕增生,顽固性下曲,阴茎退缩,阴茎皮肤呈橡皮样改变,尿道挛缩等,使局部取材匮乏导致修复极为困难的尿道下裂患者<sup>[5]</sup>。远期随访证明原膀胱黏膜的移行上皮有向复层扁平上皮分化的趋向,使成形后的尿道更近似于正常尿道组织,且延展性强,容易存活,加上取材方便,组织薄,不受所取面积的限制,使该术式又被重新重视<sup>[6]</sup>。

传统的膀胱黏膜游离移植也曾广泛应用于再造尿道,但由于取材时创伤过大、不可避免的腹部瘢痕,对于患者的心理压力极大,也限制了膀胱黏膜移植的推广。近年来腹腔镜外科技术广泛应用于泌尿外科手术领域,而腹腔镜气膀胱手术自 Yeung 首次报道以来,越来越受到临床重视,作为腹腔镜技术的延伸,该方法的优势在于:可以避免液体溢入腹腔,手术视野清晰,学习曲线短,无经腹腔或尿路的并发症,CO<sub>2</sub> 气膀胱对于机体电解质内环境无明显影响<sup>[7-9]</sup>。

我们手术的经验: ①在腹腔镜气膀胱操作时,应首先使用 3 mm Trocar,建立经膀胱鞘管可以最大程度减少膀胱壁的创伤,仅缝合切口不需要常规留置膀胱造瘘管;其他文献报道,观察镜鞘管的建立需要 5 mm Trocar,而我们通过膀胱镜作为操作目镜来观察即可,减少了需要经膀胱建立鞘管的数量;由于 Trocar 经腹壁进入膀胱,不受经尿道操作的限制,取材范围可与开放手术相同,以测量好长度的丝线来标记范围,取材膀胱黏膜的面积可适当大于患者所需;其次黏膜下注入肾上腺素盐水便于取材,同时应运用冷刀,尽可能避免使用电灼,防止黏膜缺血坏死后期瘢痕挛缩。②相比传统的术后尿道扩张术,尿道镜直视下检查不仅可以观察尿道黏膜的生长情况,而且可以对狭窄的部位、程度做出精确的判断,避免

因盲目尿道扩张损伤黏膜甚至造成狭窄加重及假道的形成<sup>[10]</sup>;尿道镜结合细输尿管镜检查一旦发现术后早期狭窄,容易通过狭窄段后留置斑马导丝引导下用筋膜扩张器循序渐进扩张,对尿道黏膜损伤较小<sup>[11]</sup>;扩张后留置相同管径的多侧孔聚乙烯管,近端跨过吻合口至尿道球部,远端固定于距尿道外口 1 cm 处,鼓励患者自主排尿,在支架管支撑新尿道的同时既可以缓解患者膀胱痉挛的痛苦和术后护理的难度,也可以因尿液的主动清洗作用,减少新尿道的分泌物,从而减少感染与尿瘘的发生<sup>[12,13]</sup>;另外,也可以防止由于术后新建尿道愈合欠佳,在尿流压力下尿外渗到皮下组织中所致的阴茎早期肿胀,有利于游离的膀胱黏膜与周围组织良好附着。

目前对于复杂重度尿道下裂的手术方式还有争议<sup>[14]</sup>。我们体会,运用腹腔镜气膀胱下取膀胱黏膜行尿道一期成形手术,创伤小,取材范围大,效果满意,成功率高,特别适合于多次手术失败后阴茎瘢痕严重、局部取材困难而尿道缺损过长的患者。

## 参 考 文 献

- 1 Marco C, Alaa EI. Surgical management of primary serve hypospadias in children; systematic 20-year review[J]. J Urol 2010, 184: 1469-1475.
- 2 李鹏程, 李强, 赵穆欣, 等. 复杂性尿道下裂治疗初探[J]. 中国美容医学, 2007, 16(10): 1360-1362.
- 3 Yeung CK, Borzi P. Pneumo-vesicoscopic Cohen ureteric re-implantation with carbon dioxide bladder insufflation for gross VUR[J]. BJU Int, 2002, 89: 15.
- 4 毕允力, 阮双岁, 肖现民, 等. 气膀胱腹腔镜输尿管移植术

- [J]. 中华小儿外科杂志, 2006, 27(2): 78-80.
- 5 沈华, 江鱼, 刘毅东. 膀胱黏膜尿道成形术治疗复杂性尿道下裂[J]. 中国男科学杂志, 2005, 19(5): 54-55.
- 6 任晓敏, 蒋跃庆, 姚海军, 等. 后型尿道下裂二期膀胱粘膜半管状重建尿道术的临床研究[J]. 现代泌尿外科杂志, 2011, 16(6): 502-504.
- 7 郝毅, 叶辉, 张军, 等. 气膀胱腹腔镜在治疗膀胱输尿管连接部先天畸形中的应用[J]. 中国微创外科杂志, 2008, 8(6): 529-530.
- 8 张旭辉, 王计文, 李龙, 等. 气膀胱腹腔镜 Cohen 输尿管移植术治疗先天性膀胱输尿管连接部梗阻[J]. 临床小儿外科杂志, 2010, 9(3): 182-183.
- 9 刘颖, 毕允力. 气膀胱输尿管再植术治疗婴儿输尿管膀胱连接部梗阻临床分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2014, 13(04): 287-290.
- 10 湛海伦, 周祥福, 杨飞, 等. 输尿管镜配合肾筋膜扩张器处理尿道下裂术后尿道狭窄 1 例[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志, 2012, 6(2): 45-46.
- 11 刘彦军, 胡和平, 张小艳, 等. 细输尿管镜联合筋膜扩张器在治疗尿道下裂术后狭窄中的应用[J]. 中国实用医药, 2013, 8(5): 68-70.
- 12 Turial S, Enders J, Engel V, et al. Stent-free tubularized incised plate(TIP) repair of distal and mid-shaft hypospadias irrespective of age[J]. Eur J Pediatr Surg, 2011, 21(3): 168-170.
- 13 许宁, 薛学义, 魏勇, 等. 尿道下裂术后通过尿道支架早期排尿减少尿瘘发生: 一项单中心回顾性研究[J]. 中国男科学杂志, 2012, 26(6): 25-27.
- 14 Baskin LS. Hypospadias and urethral development[J]. J Urol, 2000, 163: 951-956.

(收稿日期: 2014-06-11)

## · 消息 ·

### 先天性肛门直肠畸形诊断与治疗学习班通知

为了提高我国小儿先天性直肠肛门畸形的诊治水平, 深度了解国际上小儿先天性直肠肛门畸形诊治及临床与理论的最新进展. 首都医科大学附属北京儿童医院新生儿外科于 2015 年 2 月 29 日至 3 月 4 日举办先天性肛门直肠畸形诊断与治疗学习班, 特邀世界著名的 Alberto Pena 教授在本学习班期间进行各种复杂的先天性直肠肛门畸形的手术演示和专题讲座(学习班详细通知待发)。

学习班报名日期: 2016 年 1 月 1 日至 2 月 18 日

报名方式: 电子邮件、电话、短信;

联系人: 李樱子、陈永卫

联系电话: 13671296934, 010-59718688; E-mail: jianpyk@126.com

热烈欢迎国内同道积极参加!