

·论著·

尿道下裂 Duckett 手术后吻合口狭窄的预防与治疗

徐 奥 李 雪 曾 莉 黄一东 马 学 黄鲁刚

【摘要】 目的 探讨有效预防与治疗尿道下裂 Duckett 术后发生吻合口狭窄的方法。 **方法** 回顾性分析 2007 年 9 月至 2017 年 9 月在四川大学华西医院小儿外科经 Duckett 手术治疗的 486 例尿道下裂患儿的临床资料。 **结果** 486 例患儿年龄 1~14 岁,平均年龄 3.1 岁,其中阴茎近侧型 108 例,阴茎阴囊交界型 162 例,阴囊型 216 例;重建修复尿道长度 2.0~6.0 cm,平均 3.4 cm。术后有 37 例发生排尿不畅,其中 14 例经局部表面麻醉下行尿道间断扩张处理缓解,9 例在全麻下行尿道扩张置管并带管排尿,14 例行尿道切开吻合口成形术,处理后均排尿通畅。本组发生真性尿道吻合口狭窄 23 例,发生率为 4.7%。 **结论** 预防尿道下裂 Duckett 术后吻合口狭窄的关键是保护好皮瓣血液循环和近侧新尿道口的血供,保证适当大小的吻合口周径,精准严密的缝合和皮瓣筋膜蒂组织的覆盖保护。前尿道带管扩张和尿道吻合口切开成形术是治疗尿道下裂 Duckett 术后吻合口狭窄的有效方法。

【关键词】 尿道下裂; 吻合口; 手术后并发症; 治疗

【中图分类号】 R726.9 R691.1 R699.6

Prevention and management of anastomotic stenosis after hypospadias repair by Duckett's operation. Xu

Ao, Li Xue, Zeng Li, Huang Yidong, Ma Xue, Huang Lugang. Department of Pediatric Surgery, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China. Corresponding author: Huang Lugang, Email: lugang992001@aliyun.com

【Abstract】 Objective To explore the effective methods for preventing and treating anastomotic stenosis after Duckett's procedure of one-stage urethroplasty for hypospadias. **Methods** A retrospective review was conducted for a total of 486 boys with hypospadias undergoing Duckett's procedure of one-stage urethroplasty between September 2007 and September 2017. **Results** The median age was 3.1 (1-14) years. The clinical types of hypospadias included proximal penile ($n=108$), penoscrotal ($n=162$) and scrotal ($n=216$). All children underwent Duckett's procedure of one-stage urethroplasty successfully. The total neourethral length was 2 to 6 cm with a median of 3.4 cm. Thirty-seven cases experienced voiding difficulties. Among them, 14 cases were relieved after urethral dilatation under local anesthesia; 9 cases underwent urethral dilatation and a catheter was implanted through anastomotic stenosis under general anesthesia; 14 cases had excision and anastomotic urethroplasty under general anesthesia. All cases urinated decently after operations. The incidence of anastomotic stenosis was 4.7% (23/486). **Conclusion** Adequate vascularization of flap and proximal neourethral meatus, optimal anastomotic diameter, precise suturing and protection of fascia pedicle can effectively reduce the occurrence of anastomotic stenosis. Urethral dilatation and anastomotic urethroplasty are efficacious for anastomotic stenosis.

【Key words】 Hypospadias; Duckett's Operation; Stomas; Postoperative Complications; Therapy

带蒂岛状包皮瓣尿道成形术(Duckett 术式)自 1984 年首次报道以来一直是一期修复尿道下裂伴阴茎弯曲的最经典术式。Duckett 术式设计充分利用阴茎皮肤的解剖特点,包皮瓣有固定血管支配,

保障了皮瓣的血供,这样使手术的效果确切^[1]。但 Duckett 术式对技巧要求高,学习曲线较长,早期手术后并发症(吻合口狭窄和尿瘘)发生率较高^[2]。文献报道 Duckett 手术后尿道狭窄发生率 5%~30%^[2-4]。本文旨在通过总结技术经验和文献复习来探讨预防和处理尿道下裂 Duckett 手术后吻合口狭窄的方法与技巧。

DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2019.02.015

基金项目:四川省科技重点研发项目(编号:2017SZ060)

作者单位:四川大学华西医院小儿外科(四川省成都市,610041)

通讯作者:黄鲁刚,Email:lugang992001@aliyun.com

材料与方法

一、一般资料

2007年9月至2017年9月四川大学华西医院小儿外科采用 Duckett 术式治疗的尿道下裂患儿 486 例,年龄 1~14 岁,平均年龄 3.1 岁;其中阴茎近侧型 108 例,阴茎阴囊交界型 162 例,阴囊型 216 例;重建修复尿道长度 2.0~6.0 cm,平均 3.4 cm。

二、手术方法

①全麻加骶管麻醉下,置入 F8-F10 双腔气囊硅胶尿管,阴茎头缝牵引线;②沿冠状沟下 0.5~0.8 cm 环形切开包皮,在 Bucks 筋膜浅层脱套包皮和阴茎皮肤,切断阴茎腹侧的尿道板及纤维索带,松解尿道矫正阴茎下曲;③修剪原尿道口,切开发育不良的远侧尿道壁,直到出现正常尿道海绵体平面,使之成为长的椭圆形;④横向截取带蒂岛状矩形包皮瓣,长度稍长于缺失尿道的长度,要点是将皮瓣的近侧吻合端裁剪成舌状皮瓣,以形成椭圆形状斜形吻合边缘;⑤用 6-0 单乔线缝合成管状后,转移至阴茎腹侧,要求旋转皮管使缝合缘对应阴茎海绵体,近侧尿道口与皮瓣的舌状近侧端作间断缝合;⑥远侧龟头腹侧纵向切开并翼状解剖,将尿道口缝至龟头顶形成正位尿道口,也要求尿道口做

成椭圆状;⑦用皮瓣的蒂组织对成形尿道及吻合口形成覆盖,间断缝合于新尿道两侧,转移阴茎背侧皮肤覆盖阴茎体成形阴茎,间断缝合。

三、术后处理

保留尿管 10~12 d,静脉应用抗生素 5 d,每 3~4 d 更换 1 次敷料,卧床制动,保持安静和大便通畅,拔去尿管后每日用 2.5% 温热盐水坐浴 2 次,每次 20 min,持续 6~8 周。

四、术后随访及吻合口狭窄处理

拔出尿管后 2 周、4 周、8 周、12 周常规在门诊复查,早期若出现尿线变细、排尿时间延长、排尿费力等表现,在局部表面麻醉下行 3 次尿道扩张,间断扩张后排尿情况改善一般是因为术后组织水肿所引起,不属于真性尿道狭窄;如果排尿困难没有改善,反而继续加重,需全麻下行尿道扩张,扩张成功后置入一段大小适宜硅胶尿管,要求通过吻合口,留置于前尿道内,用龟头缝线固定尿管,使之可以带管排尿,带管 8 周后拔除;如果麻醉下扩张尿道失败,往往是因为吻合口太狭窄,瘢痕严重,则转为开放手术,尿道腹侧纵行切开吻合口,切口要求到吻合口的近侧和远侧各 1 cm,利用已扩张尿道的尿道壁,尤其是近侧段,在吻合口平面作横行间断吻合,延长吻合口周径,再将尿道腹侧切口成形缝合,术后处理同尿道下裂手术(图 1)。

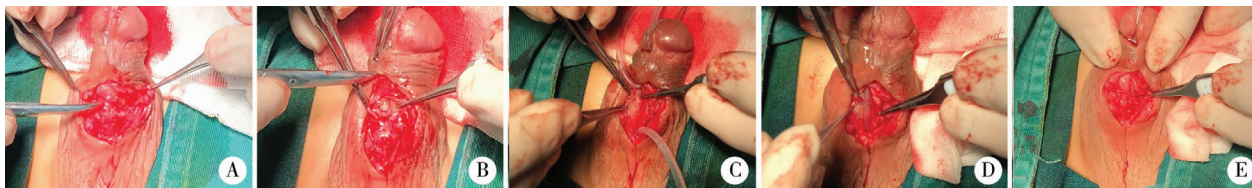


图 1 尿道下裂 Duckett 术后吻合口狭窄处理过程 注 A:吻合口狭窄平面;B:吻合口狭窄环;C:吻合口狭窄环切开;D:狭窄环处远近皮瓣吻合;E:尿道缝合

Fig. 1 Tackling anastomotic stenosis after Duckett's procedure for hypospadias A: Plane of anastomotic stenosis; B: Ring of anastomotic stenosis; C: Dissecting ring of anastomotic stenosis; D: Anastomosis of distant-proximate flaps; E: Urethral suturing

结 果

486 例尿道下裂患儿中 37 例术后发生排尿不畅,14 例经局部表面麻醉下行尿道间断扩张处理缓解,9 例在全麻下尿道扩张置管并带管排尿,14 例行尿道切开吻合口成形术,处理后均排尿通畅。37 例术后排尿不畅的患儿中确诊为真性尿道狭窄的 23 例,吻合口狭窄发生率为 4.7%。37 例术后排尿不畅的患儿均没有做近侧造瘘,通过上述处理术后均排尿通畅,也没有再狭窄情况发生。

讨 论

尿道狭窄是尿道下裂术后的常见并发症之一,而吻合口狭窄是带蒂皮瓣尿道成形术特有的并发症,也是 Duckett 术式多发的并发症,其发生率为 5%~30%。本研究中尿道狭窄的发生率为 4.7%。我们经过多年探索在预防吻合口狭窄方面获得一些经验,现总结如下。

一、吻合口狭窄的发生因素

吻合口狭窄的发生与多种因素相关,包括组织血运不良、吻合口周径太小、自身瘢痕体质、尿渍外

渗、组织损伤、炎症反应过重、缝合技巧等。同样,有学者发现皮瓣筋膜的压迫和尿道的扭曲是导致尿道狭窄的原因^[5,6]。本研究发现吻合口狭窄是手术瘢痕挛缩所致。

二、吻合口狭窄的预防

预防吻合口狭窄的发生是 Duckett 手术的重要环节^[7]。在保护好皮瓣血液循环外^[8-10],我们还需特别注意以下几点:①在原尿道口的修剪中应切除发育不良的腹侧尿道壁至有正常尿道海绵体平面,而背侧往往有残余的尿道板和海绵体组织支撑,以充分保证近远侧的血供;②在切除腹侧发育不良的尿道壁时,也增加了尿道口周径,最好 $>2.5\text{ cm}$,而皮瓣近侧吻合端的舌头状皮瓣边缘长度应与近侧尿道口周径相适应;③缝合时应做间断缝合,近侧端要缝合到海绵体组织上,针间距应保证排尿时没有尿液外渗,夹钳组织要轻柔,尽量减少电凝的使用;④在完成尿道成形术和尿道吻合后,用皮瓣筋膜蒂组织对成形尿道和吻合口进行覆盖保护。

有学者提出采用延迟保留尿管的方法来预防吻合口狭窄^[11]。该方法简单可行,但长时间保留尿管会产生下尿路多方面的副作用。因此,我们认为在做好了手术中的环节后,不应该把长期保留尿管作为常规措施,就像术后不常规做尿道扩张一样。术后采用2.5%温热盐水浸泡阴茎对于早期的阴茎水肿、炎症和减少瘢痕增生具有较好的疗效,可以有效预防吻合口狭窄的发生。

三、吻合口狭窄的处理

尿道成形术,特别是 Duckett 术后往往容易发生尿道吻合口狭窄,如何有效处理尿道狭窄是做尿道下裂修复医生的基本功^[12]。尿道狭窄处理的首要目标是早发现,早处理^[13]。术后应要求家属对患儿排尿情况进行密切观察,如果拔去尿管后2~3周排尿不畅,往往是阴茎水肿引起^[14-16]。通过间断扩张,多数可以改善,真正的瘢痕狭窄多发生在术后6~8周^[17,18]。这段时间应特别警惕吻合口狭窄,真正的瘢痕狭窄发生后,建议在麻醉下行尿道扩张。尿道带管扩张的优点是一次麻醉下扩张可保持持续的尿道扩张,不影响膀胱、尿道的功能和日常生活,间断排尿对尿道的冲洗可避免尿道的感染和炎症,也不干扰膀胱功能,扩张效果更明显。

有少数吻合口狭窄经尿道带管扩张后仍不能缓解,特别是未及时就诊的患儿在麻醉下仍不能扩张开狭窄的吻合口。对于这种情况我们需采用一期吻合口尿道成形术来解决狭窄的问题。本研究

有14例行尿道切开吻合口成形术,术后效果很好,没有复发,排尿通畅,达到一期修复。其不再发生狭窄的原因可能是因为尿道成形后已有1~2个月的时间,局部循环已建立,再次手术时血供良好,组织瘢痕增生较轻,避免了尿道近侧造瘘或膀胱造瘘带来的近侧尿路损伤和远侧尿道废用的影响,也避免了多次手术对患儿的打击,是一种有效处理吻合口狭窄的方法。

Duckett 术后吻合口狭窄关键在于预防,保护好皮瓣的血液循环和近侧新尿道口的血供,保证适当大小的吻合口周径,精准严密的缝合和皮瓣筋膜蒂组织的覆盖保护,都可减少吻合口狭窄的发生。而吻合口狭窄的治疗强调早发现、早处理,前尿道带管扩张和尿道吻合口切开成形术是处理术后吻合口狭窄的有效方法。

参考文献

- 1 张潍平,黄澄如,孙宁,等.尿道下裂手术方法选择[J].中华泌尿外科杂志,2001,22(5):44-46. DOI:10.3760/j.issn:1000-6702.2001.05.015.
Zhang WP, Huang CR, Sun N, et al. The choice of surgical procedures for hypospadias repair[J]. Chin J Urol, 2001, 22(5):44-46. DOI:10.3760/j.issn:1000-6702.2001.05.015.
- 2 刘国昌,袁继炎,周鸿敏,等.尿道下裂术后尿道外口和吻合口狭窄的处理[J].临床小儿外科杂志,2003,2(1):5-7. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2003.01.002.
Liu GC, Yuan JY, Zhou HM, et al. Treatment of Urethral Strictures After Hypospadias Surgery[J]. J Clin Ped Sur, 2003, 2(1):5-7. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2003.01.002.
- 3 Mundy AR, Andrich DE. Urethral strictures[J]. BJU Int, 2011, 107(1):6-26. DOI:10.1111/j.1464-410X.2010.09800.x.
- 4 Kraft KH, Shukla AR, Canning DA. Hypospadias[J]. Urol Clin North Am, 2010, 37(2):167-181. DOI:10.1016/j.ucl.2010.03.003.
- 5 Reinhold C, Bret PM. Current status of MR cholangiopancreatography[J]. AJR Am J Roentgenol, 1996, 166(6):1285-1295. DOI:10.2214/ajr.166.6.8633434.
- 6 赵天望.尿道下裂手术之殇:术后尿道狭窄的处理[J].临床小儿外科杂志,2016,15(5):430-432. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2016.05.005.
Zhao YW. The complications of hypospadias surgery: Treatment of urethral stricture[J]. J Clin Ped Sur, 2016, 15(5):430-432. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2016.05.005.

- 7 Scherz HC, Kaplan GW, Packer MG, et al. Post-hypospadias repair urethral strictures: a review of 30 cases [J]. J Urol, 1988, 140(5 Pt 2): 1253-1255.
- 8 Snodgrass WT, Granberg C, Bush NC. Urethral strictures following urethral plate and proximal urethral elevation during proximal TIP hypospadias repair [J]. J Pediatr Urol, 2013, 9(6 Pt B): 990-994. DOI: 10.1016/j.jpuro.2013.04.005.
- 9 Cimador M, Vallasciani, Manzoni G, et al. Failed hypospadias in paediatric patients [J]. Nat Rev Urol, 2013, 10(11): 657-666. DOI: 10.1038/nrurol.2013.164.
- 10 冯晓川, 陈伟, 何荣佳. 尿道下裂个体化手术治疗探讨 [J]. 临床小儿外科杂志, 2016, 15(5): 447-449, 463. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2016.05.010.
Feng XC, Chen W, He JR. Individualized operations for hypospadias repairing [J]. J Clin Ped Sur, 2016, 15(5): 447-449, 463. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2016.05.010.
- 11 田军. 延长留置导尿管在减少尿道下裂术后尿道狭窄中的作用 [J]. 中华小儿外科杂志, 2014, 35(9): 679-682. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2014.09.010.
Tian J. Prolonging indwelling catheter to reduce the occurrence of urethral strictures after hypospadias repair [J]. J Clin Ped Sur, 2014, 35(9): 679-682. DOI: 10.3760/cmz.j.issn.0253-3006.2014.09.010.
- 12 Lee OT, Durbin-Johnson B, Kurzrock EA. Predictors of secondary surgery after hypospadias repair: a population based analysis of 5,000 patients [J]. J Urol, 2013, 190(1): 251-255. DOI: 10.1016/j.juro.2013.01.091.
- 13 Duel BP, Barthold JS, Gonzalez R. Management of urethral strictures after hypospadias repair [J]. J Urol, 1998, 160(1): 170-171.
- 14 Barbagli G, Perovic S, Djinoic R, et al. Retrospective descriptive analysis of 1 176 patients with failed hypospadias repair [J]. J Urol, 2010, 183(1): 207-211. DOI: 10.1016/j.juro.2009.08.15.
- 15 Hansson E, Becker M, Aberg M, et al. Analysis of complications after repair of hypospadias [J]. Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg, 2013, 41(3): 120-124. DOI: 10.1080/002844310701228669.
- 16 Hadidi AT. Functional urethral obstruction following tubularised incised plate repair of hypospadias [J]. J Pediatr Surg, 2013, 48(8): 1778-1783. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2012.10.071.
- 17 Mundy AR, Andrich DE. Urethral Strictures [J]. BJU Int, 2011, 107(1): 6-26. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2010.09800.x.
- 18 Andrich DE, Mundy AR. Urethral strictures and their surgical treatment [J]. BJU Int, 2000, 86(5): 571-580.
(收稿日期: 2018-12-28)

本文引用格式: 徐奥, 李雪, 曾莉, 等. 尿道下裂 Duckett 手术后吻合口狭窄的预防与治疗 [J]. 临床小儿外科杂志, 2019, 18(2): 147-150. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2019.02.015.

Citing this article as: Xu A, Li X, Zeng L, et al. Prevention and management of anastomotic stenosis after hypospadias repair by Duckett's operation [J]. J Clin Ped Sur, 2019, 18(2): 147-150. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2019.02.015.

本刊对表格版式的要求

本刊对表格的版式要求如下:

- (1) 在文中的位置: 表格需紧接相关一段文字, 不串文, 不腰截文字, 不宜出现在讨论段中。
- (2) 表序和表题: 需有中英文表题, 表题在表格上方居中排, 不用标点, 停顿处转行, 转行的文字左右居中。表题不得与表分排在两页上。
- (3) 表头: 纵标目在每栏上方居中排。标目词若需转行, 同一表内各栏直转或横转必须一致。
- (4) 表格转行: ①直表转栏排: 凡表内谓语项目较少、主语项目较多而致全表横短竖长时, 为了节省版面和美观, 可将表转成左右两栏来排。两栏之间用双正线隔开(双线之间距为 1 mm), 转栏后重复排表头。②横表分段排: 凡表内主语项目较少、谓语项目较多而致全表横长竖短时, 可将表转成上下两段来排。两段之间用双正线隔开, 下方的一段重复排主语纵、横标目。