

·专家笔谈·



重型尿道下裂治疗策略

陈绍基

尿道下裂是男性儿童发病率较高的泌尿生殖系统畸形,大规模人群报告其发病率为0.3%~0.7%,或占出生男婴的1/300^[1]。我国流行病学调查显示1996~2008年尿道下裂发病率约9.03‰,不同人种和地区的发病率有一定差别,但整体是呈逐渐增加的趋势,重型尿道下裂病例数也随之增加^[2,3]。尿道下裂常伴有的阴茎弯曲分型是选择手术方式的重要基础,弯曲类型在不同地区存在一定差异,亚洲(中国、印度等)国家尿道性弯曲占比较大,而欧美等国家海绵体性弯曲占比较大^[4]。

目前,在尿道下裂治疗上,国际上已取得了较多共识,如对阴茎弯曲病因的认识和处理在尿道下裂术式的选择、对尿道下裂尿道板组织结构的认同、以及对术后良好外观的判断等,但在治疗方案的选择上还存在较大分歧,尤其对重型尿道下裂手术修复方式,国内外差异较大,国外更多趋向于分期手术,而国内则更倾向于一期手术^[5]。由此,衍生出两种不同的治疗理念,即术式“模式化”和术式“个体化”:①术式设计模式化,以期用单一术式解决尿道下裂的绝大多数问题。在国内早期阶段,也曾经历过用单一模式来处理重型尿道下裂的时期,包括传统分期阶段、一期游离膀胱黏膜卷管代尿道阶段以及阴囊中缝带蒂皮管代尿道阶段等,但由于并发症发生率高等原因,目前均已逐渐淡出主流术式范围。如今国际上较流行的是在处理重型尿道下裂时采用固定的分期手术模式,即在切断尿道板矫正弯曲后,用游离包皮内板或口腔黏膜预置尿道板,二期再重建尿道完成手术,这种技术方法更便于掌握和积累经验,易被欧美地区的泌尿及整形外科医生所接受。通常,一期完成矫治手术需要以医生的手术量和手术经验的积累为基础。张维平^[6]等认为,每年治疗50例尿道下裂以上才能称得上有经验的医生。同时,Springer等^[5]在全球范围内的调查表明,每年尿道下裂手术量在100例以上的医生,

处理重型尿道下裂更多会偏向选择一期修复术,且术式运用也更加多样化。但本次调查显示,参与问卷调查的2/3以上的医生年手术量不足50例,一期手术经验积累不足,致使43.3%~76.6%的术者会选择分期手术修复重型尿道下裂。在实际情况中,欧美国家轻中型比例较大,重型比例低(Snodgrass报道其所在中心每年重型病例占比不足5%^[7]),客观现实导致经验积累受限而大部分医生选择了单一的分期治疗模式处理重型尿道下裂;②术式设计个体化,应用“量体裁衣”的理念,根据尿道下裂不同的条件多元化选择恰当术式,不是模式化“一刀切”,全部分期矫治。孙宁等^[8]认为不同类型尿道下裂均有多个针对性的术式可选,需综合考虑每种术式的优缺点,不能期望用1~2种术式治疗所有类型患儿。Castagnetti等^[9]比较了几种常见的一期修复与分期修复术式,并没有发现分期手术的并发症发生率要明显低于一期手术。在操作技术和手术条件显著提高的今天,国内大多数医生倾向于一期手术治疗重型尿道下裂。同时,一期手术也被国内大部分患儿家长所接受。在重建组织条件和技术条件可行的情况下,应尽量一期修复,分期手术方式慎选^[10]。此外,在尿道下裂修复中,十分强调阴茎外观的重要性,客观要求从事尿道下裂治疗的医生要掌握多种术式来应对阴茎个体化的外观修缮。

国内曾经的主流模式及国际流行模式适合目前中国国情吗?随着尿道下裂学知识的不断积累,专业化技术的日益进步,在术式选择多样化的今天,一期完成尿道下裂矫治的技术越趋成熟,国内早期的手术设计理念因并发症发病率高等原因,已逐渐淡出主流术式行列;中国IV型弯曲占比较大,如果按照国际流行模式,分期比例将会大大增加;中国重型病例基数大,有积累多种手术方法经验的条件,且多种带蒂皮瓣重建尿道术式在中国有较广泛的应用基础,大部分病例可以一期修复。同样,在尿道性弯曲占比较高的日本,采用包皮内板游离卷管或Koyanagi等术式一期矫治重型病例也颇为流行;中国部分地区经济还欠发达,不恰当地分期

DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2018.08.003

作者单位:四川省医学科学院·四川省人民医院儿童医学中心
小儿外科(四川省成都市,610072),Email:hypospadias@126.com

会增加患儿家庭的经济及精神负担。所以,结合目前我国国情,要求尿道下裂医生灵活掌握多种术式来应对不同类型尿道下裂手术的需求。

我们认为,在重型病例术式选择上,要根据包皮形态、血供、阴茎发育及伴发畸形等因素“量体裁衣”进行个性化选择^[11]。我中心现阶段主要采用纵行带蒂岛状包皮瓣尿道成形术、横行带蒂岛状包皮瓣尿道成形术(Duckett)、尿道板重建卷管尿道成形术(plate reconstruction and tubularization urethroplasty, PRTU)、包皮内板游离卷管尿道成形术等术式矫治重型尿道下裂。每种术式有不同的适用范围,现总结如下:

1. 纵行带蒂岛状包皮瓣尿道成形术应用指征:Donnahoo IV型阴茎下曲;背侧包皮帽内板窄(宽度不足以完成“横瓣”卷管),但纵向长度大,可以内外板联合应用纵行取材;背侧包皮帽有确切血管支供应;取“纵瓣”技术难度比“横瓣”低(与横瓣相比,纵瓣通过无血管区“纽扣式”将皮瓣转移至阴茎腹侧,游离血管蒂的范围小;且把浅、深两层血供全部留给皮瓣,不需要像“横瓣”在二者之间再分离层面)^[12]。

2. 横行带蒂岛状包皮瓣尿道成形术(Duckett)应用指征:Donnahoo IV型阴茎下曲;背侧包皮帽内板长宽尺寸满足重建尿道缺损所需;背侧包皮帽有确切血管支供应,适合取岛状皮瓣;如早期取岛状皮瓣手术经验不足,可适当造瘘分期^[13]。

3. 尿道板重建卷管尿道成形术(PRTU)应用指征:Donnahoo IV型阴茎下曲;可重建较长段尿道(如超过阴茎阴囊交界区);背侧包皮帽血供为网状型(V型或扁平型包皮等),没有主轴血管,不适合取岛状包皮瓣重建尿道;阴茎发育欠佳,背侧包皮帽及阴茎皮肤量偏少;当重建尿道板血供不佳或重建材料不足时可灵活分期^[14]。

4. 包皮内板游离卷管尿道成形术应用指征:Donnahoo IV型阴茎下曲;背侧包皮帽血供不佳、循环差(如V型、扁平型包皮等);重建尿道材料少,尤其适用于进入青春期阴茎发育后的年长儿^[15]。

在国外分期矫治重型病例过程中,Snodgrass总结自己经历过3个阶段(表1):传统Byars分期、颊黏膜分期和唇黏膜或包皮内板分期,并发症发生率依次为100%、50%和15%,在并发症发生率逐渐降低的过程中,一定比例移植物的挛缩是始终存在的^[7]。此外,Texas、Philadelphia、Boston等多家医疗中心(表2)经过较长时间的随访,发现分期手术并

发症率分别为68%、49%和49%^[16-18]。从以上数据来看,单分期模式理念指导下的手术并发症发生率并不低,国际流行模式之所以能够被广泛采用,可能是由于这一模式下的手术操作相对较为简单,且适应于欧美国家重型病例较少而导致的经验积累受限的客观现实,但并不一定代表这一模式下的尿道重建的效果就优于“个体化”模式。

表1 国外不同阶段重型尿道下裂的分期数据

Table 1 Foreign complication data for severe hypospadias with staged repair at different stages

阶段	术式	并发症(%)
第一阶段	Byars 分期	100
第二阶段	颊黏膜分期	50
第三阶段	唇黏膜或包皮内板分期	15

表2 国外不同医疗机构重型尿道下裂的分期数据

Table 2 Foreign complication data for severe hypospadias with staged repair at different medical institutions

医院	例数	周期(年)	随访(月)	并发症(%)
Texas	56	11	34	68
Philadelphia	81	7	32	49
Boston	134	20	46	49

分析2014年3月至2018年3月在本中心治疗的重型尿道下裂数据,发现共收治初治病例1211例,其中重型病例568例,占比46.9%,其中DSD在重型中的比例不容忽视,共收治84例,同期占比14.8%。在重型尿道下裂中,一期手术完成444例(纵瓣166例、Duckett123例、PRTU131例和游离24例),占78.2%;分期手术完成124例(纵瓣11例、Duckett71例和PRTU42例),仅占21.8%,其中Duckett造瘘分期比例偏高,主要集中在早期经验积累阶段,现阶段本中心运用Duckett术式的绝大部分病例可以一期完成。不同术式一期手术总计出现并发症80例次,并发症发生率为18.0%,分期手术一期并发症发生率为11.3%,二期手术并发症发生率为12.5%(表3)。我们在术式选择中,充分评估了每一例病例的局部解剖特点,按照“量体裁衣”理念灵活、恰当地选择适宜术式,在条件允许的情况下应优先考虑一期修复术式,即使选择分期手术,也应采用多样的、相适应的分期方式,与国外一期或分期数据相比(采用一期手术矫治重型病例,国外文献报道并发症发生率为25%~50%^[10,19-21]),明显低于其并发症发生率,说明随着病例数量和手术经验的逐步积累,“个体化”模式在国内是可行的。

表3 本中心不同术式总并发症发生率的分析[n(%)]

Table 3 Overall incidence of complications for different surgical approaches at our center[n(%)]

术式	例数	一期	分期Ⅰ期	分期Ⅱ期
纵行带蒂瓣尿道成形	177	33(19.9)	1(9.1)	-
Duckett	194	17(13.8)	6(8.5)	6(10.9)
PRTU	173	23(17.6)	7(16.7)	6(18.8)
内板游离卷管尿道成形	24	7(29.2)	-	-
合计	568	80(18.0)	14(11.3)	12(12.5)

表4 本中心不同术式各种并发症发生率的分析[n(%)]

Table 4 Complication data for different surgical procedures at our center[n(%)]

术式	例数	瘻	狭窄	头裂开	憩室
纵行带蒂瓣尿道成形	177	9(5.1)	4(2.3)	10(5.6)	11(6.2)
Duckett	194	18(9.3)	4(2.1)	1(0.5)	6(3.1)
PRTU	173	25(14.5)	5(2.9)	4(2.3)	2(1.2)
内板游离卷管尿道成形	24	1(4.2)	5(20.8)	1(4.2)	-
合计	568	53(9.3)	18(3.2)	16(2.8)	19(3.3)

综上,我们认为,国外模式不一定适合目前中国国情,应有选择性运用国外经验,尿道下裂的治疗不论一期还是分期应该强调个性化、多元化,不能模式化、单一化;根据包皮形态、血供、阴茎发育、伴发畸形等解剖特点“量体裁衣”,选择合适的手术方式,不应局限于某种术式;灵活掌握不同术式的应用指征,积累一定经验,加之显微技术运用和缝合材料改进,使得一期矫治变得逐渐成熟,应恰当选择分期,尤其对于较大的尿道下裂中心更是如此;术式选择允许根据术者经验、偏好及培训背景灵活运用;在不具备矫治重型病例成熟经验的前提下,可以适当放宽分期指征,且一期手术的设计应与二期手术相延续,一期手术要为二期修复创造良好的组织条件,以期达到更满意的修复效果,使得功能、外形等得到更好地改善^[22];同时,当有限材料只能满足尿道成形而不能得到可接受的外观时,放弃矫正外形这一对心理影响很大的主要治疗目标是不符合临床治疗原则的,这种情况下应该选择计划性分期手术。

参考文献

- Fossum M, Nordenskjöld A. Tissue-engineered transplants for the treatment of severe hypospadias[J]. Horm Res Paediatr, 2010, 73(2):148-152. DOI:10.1159/000277661.
- Li Y, Mao M, Dai L, et al. Time trends and geographic variations in the prevalence of hypospadias in China[J]. Birth Defects Res A Clin Mol Teratol, 2012, 94(1):36-41. DOI: 10.1002/bdra.22854.
- Fisch H, Hyun G, Hensle TW. Rising hypospadias rates: disproving a myth[J]. J Pediatr Urol, 2010, 6(1):37-39. DOI: 10.1016/j.jpuro.2009.05.005.
- Tang YM, Chen SJ, Huang LG, et al. Chordee without hypospadias; report of 79 Chinese prepubertal patients[J]. J Androl, 2007, 28(4):630-633. DOI: 10.2164/jandrol.106.002436.
- Springer A, Krois W, Horcher E. Trends in hypospadias surgery: results of a worldwide survey[J]. Eur Urol, 2011, 60(6):1184-1189. DOI:10.1016/j.eururo.2011.08.031.
- 张潍平. 尿道下裂手术治疗的热点与难点问题[J]. 临床小儿外科杂志, 2016, 15(5):417-419. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2016.05.001.
- Zhang WP. Hot issues and problems for hypospadias surgery[J]. J Clin Ped Sur, 2016, 15(5):417-419. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2016.05.001.
- Snodgrass WT. Flap versus graft 2-stage repair of severe hypospadias with chordee[J]. J Urol, 2015, 193(3):760-761. DOI:10.1016/j.juro.2014.12.063.
- 孙宁. 尿道下裂修复手术问题与再认识[J]. 中华小儿外科杂志, 2015, 36(3):161-162. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2015.03.001.
- Sun N. Issues and re-considerations of hypospadias repairing surgery[J]. Chin J Pediatr Surg, 2015, 36(3):161-162. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2015.03.001.
- Castagnetti M, Zhapa E, Rigamonti W. Primary severe hypospadias: comparison of reoperation rates and parental perception of urinary symptoms and cosmetic outcomes among 4 repairs[J]. J Urol, 2013, 189(4):1508-1503. DOI:10.1016/j.juro.2012.11.013.
- Castagnetti M, El-Ghoneiml A. Surgical management of primary severe hypospadias in children: systematic 20-year review[J]. J Urol, 2010, 184(4):1469-1474. DOI: 10.1016/j.juro.2010.06.044.
- 赵彰, 孙宁, 张潍平, 等. 尿道下裂包皮血管分布及其与术后近期并发症的相关性研究[J]. 中华小儿外科杂志, 2012, 33(3):183-187. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2012.03.007.
- Zhao Z, Sun N, Zhang WP, et al. Blood vessel distribution of foreskin in children with hypospadias and its correlation with postoperative early complications[J]. Chin J Pediatr Surg, 2012, 33(3):183-187. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2012.03.007.

- 12 Chen SJ, Wang GY, Wang MH. Modified longitudinal preputial island flap urethroplasty for repair of hypospadias: results in 60 patients[J]. J Urol, 1993, 149(4): 814-816.
- 13 唐耘熯, 王学军, 毛宇, 等. 横行带蒂岛状包皮瓣尿道成形造瘘术分期矫治尿道下裂[J]. 中国修复重建外科杂志, 2016, 30(5): 594-598. DOI: 10. 7507/1002-1892. 2016. 01. 20.
- Tang YM, Wang XJ, Mao Y, et al. Duckett urethroplasty-urethrotomy for staged hypospadias repair[J]. Chin J Repair Reconst Surg, 2016, 30(5): 594-598. DOI: 10. 7507/1002-1892. 2016. 01. 20.
- 14 唐耘熯, 陈绍基, 毛宇, 等. 尿道板重建卷管尿道成形术在复杂尿道下裂矫治中的应用[J]. 中华小儿外科杂志, 2015, 36(3): 182-186. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0253-3006. 2015. 03. 006.
- Tang YM, Chen SJ, Mao Y, et al. Plate reconstruction and tubularization urethroplasty in the repair of complicated hypospadias[J]. Chin J Pediatr Surg, 2015, 36(3): 182-186. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0253-3006. 2015. 03. 006.
- 15 唐耘熯, 王学军, 毛宇, 等. 游离包皮内板卷管尿道成形术矫治尿道下裂的近期观察[J]. 中国修复重建外科杂志, 2016, 30(7): 866-870. DOI: 10. 7507/1002-1892. 20160176.
- Tang YM, Wang XJ, Mao Y, et al. Short-term effectiveness of hypospadias repair with free inner prepuce tube[J]. Chin J Repair Reconst Surg, 2016, 30(7): 866-870. DOI: 10. 7507/1002-1892. 20160176.
- 16 Stanasel I, Le HK, Bilgutay A, et al. Complications following staged hypospadias repair using transposed preputial skin flaps[J]. J Urol, 2015, 194(2): 512-516. DOI: 10. 1016/j. juro. 2015. 02. 044.
- 17 Long CJ, Chu DI, Tenney RW, et al. Intermediate-term followup of proximal hypospadias repair reveals high complication rate[J]. J Urol, 2017, 197(3 Pt 2): 852-858. DOI: 10. 1016/j. juro. 2016. 11. 054.
- 18 McNamara ER, Schaeffer AJ, Logvinenko T, et al. Management of proximal hypospadias with 2-stage repair: 20-year experience[J]. J Urol, 2015, 194(4): 1080-1085. DOI: 10. 1016/j. juro. 2015. 04. 105.
- 19 Macedo A, Liquori R, Ottoni SL, et al. Long-term results with a one-stage complex primary hypospadias repair strategy (the three-in-one technique)[J]. J Pediatr Urol, 2011, 7(3): 299-304. DOI: 10. 1016/j. jpuro. 2011. 02. 024.
- 20 Safwat AS, Elderwy A, Hammouda HM. Which type of urethroplasty in failed hypospadias repair? An 8-year follow-up[J]. J Pediatr Urol, 2013, 9(6 Pt B): 1150-1154. DOI: 10. 1016/j. jpuro. 2013. 04. 015.
- 21 Prat D, Natasha A, Polak A, et al. Surgical outcome of different types of primary hypospadias repair during three decades in a single center[J]. Urology, 2012, 79(6): 1350-1353. DOI: 10. 1016/j. urology. 2011. 11. 085.
- 22 唐耘熯, 陈绍基. 尿道下裂分期修复的再认识[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2016, 31(11): 818-820. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 2095-428X. 2016. 11. 005.
- Tang YM, Chen SJ. Revisit of staged repair for hypospadias[J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2016, 31(11): 818-820. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 2095-428X. 2016. 11. 005.

(收稿日期: 2018-07-18)

本文引用格式: 陈绍基. 重型尿道下裂治疗策略[J]. 临床小儿外科杂志, 2018, 17(8): 567-570. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2018. 08. 003.

Citing this article as: Chen SJ. Therapeutic strategies of severe hypospadias[J]. J Clin Ped Sur, 2018, 17(8): 567-570. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2018. 08. 003.

本刊对来稿推荐信及更改作者的要求

1. 来稿必须附第一作者单位的推荐信, 并加盖公章, 只在稿件上盖章无效。
 2. 介绍信的内容必须包括该稿作者姓名及文章全称, 要求稿件内容真实; 不涉及保密; 无一稿两投; 作者署名及顺序无争议。
 3. 在稿件处理期间, 因故增减作者或必须更改作者署名顺序者, 需由第一作者出具书面说明, 变更前后所有作者签名, 由原出具投稿推荐信的单位证明, 并加盖公章。
- 另外, 论文若属国家自然科学基金项目或军队、部、省级以上重点课题, 请写出课题号, 并附由推荐单位加盖公章的基金证书复印件。