

隐匿性阴茎合并尿道畸形诊治分析



全文二维码

童方运 赵天望 刘李 何天衢 王智

中南大学湘雅医学院附属儿童医院(湖南省儿童医院)泌尿外科,长沙 410007

通信作者:赵天望,Email:yw508@xinlang.com

【摘要】 目的 探讨隐匿性阴茎合并尿道畸形的手术治疗方式以及临床疗效。**方法** 回顾性分析 2019 年 1 月至 2023 年 3 月湖南省儿童医院泌尿外科收治的 17 例隐匿性阴茎合并尿道畸形患儿临床资料。患儿均于隐匿性阴茎手术中翻转包皮后发现合并尿道上裂(6 例)或尿道下裂(11 例),遂行隐匿性阴茎矫正术加尿道上裂(或尿道下裂)修复术。收集患儿手术方式、治疗结果以及术后伤口感染、尿道瘘、尿道狭窄、阴茎背屈或阴茎下弯复发等并发症情况。**结果** 17 例均经手术治愈,其中 1 例阴茎体型尿道下裂患儿拔除导尿管后出现尿道瘘,1 例尿道上裂患儿术后出现伤口感染、尿道裂开,均行尿道瘘修补及尿道成形术。17 例于门诊随访 6 个月至 3 年,患儿阴茎外观良好,无一例阴茎背屈或阴茎下弯复发,无尿道狭窄及尿道瘘,自主排尿正常,术后 6 个月尿流率检查提示,合并尿道上裂者尿流率为 (10.53 ± 2.22) mL/s,合并尿道下裂者尿流率为 (10.45 ± 2.88) mL/s。**结论** 对于合并尿道上裂或尿道下裂的隐匿性阴茎患儿,在行隐匿性阴茎矫正术的同时应行尿道上裂或尿道下裂修复术,通常手术治疗效果良好,术后并发症少。

【关键词】 隐匿性阴茎;尿道上裂;尿道下裂;诊断;治疗

基金项目:湖南省卫生健康委科研计划项目(B202304057979);湖南省儿童泌尿生殖疾病临床医学研究中心(2021SK4017)

DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202309035-012

Treatments and efficacies of urethral deformity associated with concealed penis

Tong Fangyun, Zhao Yaowang, Liu Li, He Tianqu, Wang Zhi

Department of Urology, The Affiliated Children's Hospital of Xiangya School of Medicine, Central South University (Hunan Children's Hospital), Changsha 410007, China

Corresponding author: Zhao Yaowang, Email: yw508@xinlang.com

【Abstract】 Objective To explore the surgical treatments and efficacies of concealed penis (CP) children with urethral deformity. **Methods** From January 2019 to March 2023, the relevant clinical data were retrospectively reviewed for 17 CP children with urethral deformity. After intraoperative exploration and reversal, there were epispadias ($n=6$) and hypospadias ($n=11$). They underwent repair of epispadias or hypospadias and penile exposure. The complications of wound infection, fistula, stenosis and recurrence of dorsiflexion or downward curvature were recorded. **Results** All operations were successfully completed. One case of hypospadias had fistula after removing catheter and one case of epispadias developed wound infection and dehiscence post-operation. Re-operation was performed for urethral fistula repair and urethroplasty. Postoperative outpatient follow-up period was (6–36) month. Appearance correction and postoperative recovery were excellent and their parents were satisfied with operative outcomes. Mean urinary flow rate was (10.53 ± 2.22) mL/s in children with epispadias and (10.45 ± 2.88) mL/s in those with hypospadias. There was no stenosis or fistula and spontaneous urination normalized. **Conclusions** For CP children with epispadias or hypospadias, simultaneous repair of epispadias or hypospadias may be performed along with correcting CP. Postoperative complications are fewer and operative outcomes decent.

【Key words】 Concealed Penis; Epispadias; Hypospadias; Diagnosis; Therapy

Fund program: Scientific Research Project of Health Commission of Hunan Province (B202304057979); Clinical Research Center for Pediatric Genitourinary Disease in Hunan Province (2021SK4017)

DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202309035-012

隐匿性阴茎是小儿泌尿外科常见疾病,患儿阴茎外观短小,包皮呈鸟嘴状或山丘状,包皮完整,龟头不能或仅部分能外露,临床特征较为明显。隐匿性阴茎合并尿道上裂或尿道下裂临床上较少见,患儿往往因包皮完整而隐蔽了尿道缺陷的问题,手术前容易被忽略,通常在术中获得明确诊断。目前国内对于隐匿性阴茎合并尿道上裂或尿道下裂的诊治,文献报道较少。本文旨在探讨隐匿性阴茎合并尿道上裂或尿道下裂的手术治疗方式以及临床疗效。

资料与方法

一、一般资料

回顾性分析湖南省儿童医院泌尿外科自 2019 年 1 月至 2023 年 3 月收治的 17 例隐匿性阴茎合并尿道上裂或尿道下裂患儿临床资料,年龄(5.56 ± 2.95)岁,体质量(21.88 ± 9.6)kg,身体质量指数(body mass index, BMI) (16.46 ± 1.91) kg/m²。合并尿道上裂 6 例,均为不完全型,不伴尿失禁;尿道下裂 11 例,其中阴茎体型 8 例、冠状沟型 3 例。查体:阴茎外观短小,包皮呈鸟嘴状或山丘状,包皮口狭窄,龟头及尿道外口无法显露。病例纳入标准:尿道上裂为术中翻转包皮后发现尿道口位于阴茎背侧,阴茎头扁平,双侧阴茎海绵体分离;尿道下裂为术中翻转包皮后发现腹侧尿道开口异位。排除标准:①符合隐匿性阴茎诊断标准,但术中检查未发现尿道畸形;②术前已明确诊断为尿道上裂或尿道下裂。本研究已通过湖南省儿童医院伦理委员会审批(HCHLL-2023-168),患儿家属均知情同意并签署知情同意书。

二、手术方法

对于隐匿性阴茎合并尿道上裂患儿,采取改良 Cantwell-Ransley 术式:于背侧尿道板远端纵切横缝,上移尿道口至龟头远端,从龟头顶端至尿道开口处行“U”型切口,于尿道板两侧距冠状沟约 0.5 cm 处取环形切口,达阴茎白膜,松解阴茎周围筋膜及阴茎腹侧纤维索带,将阴茎包皮脱套。适当游离阴茎背侧尿道板两侧的皮瓣,并包绕导尿管,用 6-0 可吸收线间断缝合形成尿道。充分松解阴茎两侧的阴茎海绵体,于阴茎海绵体背侧最弯曲处取横形 Ransley 切口约 3 mm,伸直阴茎后,形成菱形切口,予纵行缝合。将两侧阴茎海绵体包膜向正中缝合,将腹侧海绵体牵拉至背侧两边,尿道置于阴茎海绵体下方,

并于阴茎根部两侧白膜各缝合一针,3-0 可吸收线固定于耻骨前皮下组织,再将龟头缝合,尿道开口于龟头前下方,将龟头整形为圆柱状。于阴茎根部 2、10 点方向固定后将阴茎腹侧包皮纵行剪开至内外板交界处,然后将包皮内板两侧翼向背侧旋转以覆盖背侧区域的皮肤缺损,包绕阴茎后整形包皮及系带,用 6-0 可吸收线缝合。

对于隐匿性阴茎合并尿道下裂患儿,采取 TIP 术式:于距冠状沟 0.5 cm 处环形切开包皮内板至白膜层,沿白膜层潜行分离至阴茎根部,切断腹侧变性纤维索条,将阴茎包皮完全脱套。插入导尿管,尿道板正中切开,沿尿道板两侧 0.5 cm 处做一切口,切开皮肤,游离皮瓣,游离两侧翼,将两侧皮瓣用 6-0 可吸收线间断皮内缝合形成尿道,龟头两侧翼用 6-0 可吸收线间断缝合覆盖远端尿道及龟头成形为圆柱状,于阴茎根部 2、10 点处白膜各缝合一针,3-0 可吸收线固定于耻骨前皮下组织,分离背侧带血管蒂的岛状包皮内板皮瓣,于皮瓣系膜根部打孔后将岛状包皮内板皮瓣从背侧转移至腹侧覆盖包皮缺损,用 6-0 可吸收线缝合覆盖尿道。

三、评价指标

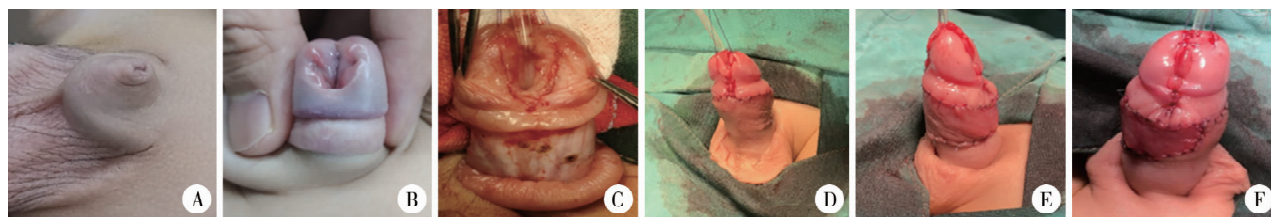
收集患儿治疗结果以及术后伤口感染、尿道瘘、尿道狭窄、阴茎背屈或阴茎下弯复发情况,询问患儿家长对术后阴茎外观是否满意,术后 6 个月于门诊行尿流率检测,收集平均尿流率,评估手术效果。

结 果

17 例患儿均手术顺利,获治愈。术后无一例活动性出血,1 例合并阴茎体型尿道下裂患儿拔除导尿管后出现尿道瘘,1 例合并尿道上裂患儿术后出现伤口感染、尿道裂开,于术后 6 个月行尿道瘘修补及尿道成形术治愈。17 例术后随访 6 个月至 3 年余,患儿阴茎外观良好,自主排尿通畅,无一例阴茎背屈或阴茎下弯复发情况,无尿道狭窄及尿道瘘等情况发生。家长对于阴茎外观满意。术后 6 个月尿流率检查显示,合并尿道上裂者尿流率为(10.53 ± 2.22) mL/s,合并尿道下裂者尿流率为(10.45 ± 2.88) mL/s。

讨 论

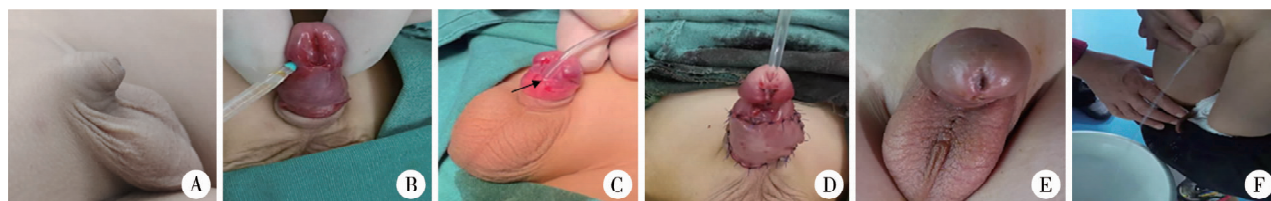
隐匿性阴茎在新生儿中发病率为 2%~5%,至 4~5 岁时下降至 0.3%^[1]。尿道上裂是一种罕见的



注 A:阴茎外观短小上翘; B:背侧尿道缺失(不完全型); C:游离背侧尿道板两侧皮瓣包绕导尿管行尿道成形术; D~F:修复手术后外观,腹侧皮肤向背侧旋转包绕缝合,并行包皮系带整形

图1 隐匿性阴茎合并尿道上裂患儿手术前后照片

Fig.1 Photos of concealed penis with epispadias before and after operation



注 A:外观包皮完整; B:冠状沟型尿道下裂术中照片; C:阴茎型尿道下裂术中照片; D:TIP 术后外观; E、F:拔管后外观及后期排尿情况

图2 隐匿性阴茎合并尿道下裂患儿手术前后照片

Fig.2 Photos of concealed penis with hypospadias before and after operation

先天性泌尿生殖器畸形,文献报道男性尿道上裂发病率约 1/117 000^[2]。隐匿性阴茎合并尿道上裂临床少见,2023 年 Sabra 等^[3]曾报道过相关病例。隐匿性阴茎合并尿道下裂可归为一种特殊类型的疾病,即巨尿道口伴完整包皮型尿道下裂(megameatus intact prepuce, MIP),发病率约 1/10 000,占尿道下裂发病总人数的 1%~3%,可分为阴茎头型、冠状沟型和阴茎体型^[4-5];其发病机制尚未明确, Cendron 等^[6]认为,其是由于包皮与尿道各自发育,当阴茎头过度分裂则导致已形成尿道远端裂开,形成巨大的尿道外口,而包皮发育正常。陈家蓉等^[7]认为是由于阴茎头顶部上皮向内生长与近端尿道连接延迟,或融合失败,导致远端尿道缺失,从而形成 MIP。

本研究 17 例患儿均呈典型隐匿性阴茎外观,包皮呈鸟嘴状或山丘状,包皮口狭窄,包皮无帽状堆积,无阴茎下弯畸形,与典型的尿道下裂或尿道上裂外观有明显区别。患儿平素无尿失禁等排尿异常症状,发病隐匿,门诊明确诊断有一定困难,如体查触及阴茎头扁平,两侧海绵体分离形成背侧皮肤凹陷性触感,则尿道上裂的可能性较大。

针对尿道上裂的修复手术,需要完成阴茎背屈矫正、尿道重建、龟头成形以及阴茎皮肤重建。单纯尿道上裂尿道重建的手术方式较多, Bhat 等^[8]报道目前临床常用的手术方式主要有改良 Cantwell-Ransley 术式和 Mitchell-Bagli 术式。本组患儿采用改良 Cantwell-Ransley 术式,术中翻转包皮后发现阴茎头扁平,尿道口开口于阴茎背侧,尿道海绵体缺

失,两侧阴茎海绵体分离,将包皮完全脱套至阴茎根部后,重点切除其背侧纤维索带及阴茎悬韧带,并充分游离阴茎海绵体,使阴茎背屈完全矫正并延长。游离过程中注意避免损伤阴茎血管神经束。将尿道板正中纵行切开部分再横形缝合,可使尿道板远端平坦,并可将尿道口成形至阴茎头顶端。于阴茎海绵体弯曲最严重处菱形切开并对位缝合有助于矫正阴茎背屈,并将两侧阴茎海绵体向背侧拉拢,从而有效地将尿道置于阴茎腹侧正常位置。文献报道改良 Cantwell-Ransley 术后尿道狭窄的发生率为 5%~10%, Mitchell-Bagli 术后尿道瘘的发生率为 10%~20%^[9-10]。本研究样本量偏少,术后仅 1 例出现伤口感染裂开,予再次修复,目前无尿道瘘、尿道狭窄发生,需继续追踪随访。

尿道板纵切开卷管成形术(tubularized incised plate, TIP)是治疗远端型尿道下裂的经典术式,有研究者对 1994—2009 年间发表的 36 篇关于远端型尿道下裂 TIP 手术的文献进行分析,发现并发症的发生率为 0~24%,其中 25 篇文献报道并发症发生率未超过 10%,主要并发症为尿道瘘和尿道口狭窄^[11]。本组合并尿道下裂 11 例,其中阴茎体型 8 例、冠状沟型 3 例,此类患儿的特点是翻转包皮后可发现阴茎头宽阔,尿道口开口巨大,舟状窝深,缺失的尿道短,属于轻中型尿道下裂,尿道板发育良好,一般不伴阴茎下弯,故通常采用 TIP 术式。TIP 术式的特点是自尿道板正中纵行切开,向两侧游离、扩展,尿道板加宽后再缝合成形尿道。本组 11 例患

儿术后尿道口呈裂隙样,排尿通畅,随访至今无尿道狭窄、尿道瘘等并发症,疗效满意。也有学者报道可采用尿道口前移、阴茎头成形术(meatal advancement and glanuloplasty incorporated procedure, MAGPI)或阴茎头靠近术(glans approximation procedure, GAP),根据尿道缺失的具体情况决定,均在外形和功能上获得良好效果^[12]。

本组患儿于尿道修复后,进行了阴茎的显露固定及皮瓣转移,尿道上裂患儿采用的是阴茎根部2、10点方向固定显露,然后将包皮腹侧皮肤向后旋转以覆盖背侧区域的皮肤缺损再缝合。有学者建议在修复完全型尿道上裂时,背侧根部皮肤可做Z字型切口缝合以减少皮肤张力,使阴茎下垂,并建议在合适病例中,如有足够的包皮恢复阴茎外观正常形态,则行包皮成形术^[13]。本组尿道下裂患儿包皮皮肤富余,遂采用带蒂岛状皮瓣纽扣式转移覆盖(Wollin 术式),术中先于阴茎根部2、10点方向固定,再将转移的带血管蒂岛状包皮内板皮瓣覆盖阴茎腹侧,其最大的优点是主要皮肤切口位于阴茎腹侧,可最大限度利用阴茎外板覆盖阴茎背侧及近端,内板皮瓣覆盖腹侧,术后阴茎外观类似于包皮环切术后,患儿带蒂岛状皮瓣血管丰富,淋巴回流通畅,术后包皮内板水肿吸收较快,不会出现明显的臃肿及皮下组织增生,外型较美观。

综上所述,对于合并尿道上裂或尿道下裂的隐匿性阴茎患儿,在行隐匿性阴茎矫正手术的同时行尿道上裂或尿道下裂修复术,术后并发症少,效果良好。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 童方运负责研究的设计、实施和起草文章;刘李、何天衢、王智负责病例数据收集及分析;赵天望负责研究设计与酝酿,并对文章知识性内容进行审阅

参 考 文 献

- [1] 中华医学会男科学分会. 儿童隐匿性阴茎诊治的中国专家共识[J]. 中华男科学杂志, 2021, 27(10): 941-947. DOI: 10.13263/j.cnki.nja.2021.10.012.
Branch of Andrology, Chinese Medical Association; Chinese Expert Consensus on Diagnosing and Treating Concealed Penis in Children[J]. Natl J Androl, 2021, 27(10): 941-947. DOI: 10.13263/j.cnki.nja.2021.10.012.
- [2] 刘进, 杨嗣星, 王玲珑, 等. 不完全型男性尿道上裂并隐匿型阴茎1例[J]. 中华男科学杂志, 2008, 14(2): 179-180. DOI: 10.13263/j.cnki.nja.2008.02.017.
Liu J, Yang SX, Wang LL, et al. Incomplete male epispadias with concealed penis: one case report[J]. Natl J Androl, 2008, 14(2): 179-180. DOI: 10.13263/j.cnki.nja.2008.02.017.
- [3] Sabra TA, Abdelmohsen SM, Ali AK. Surgical correction of epispadias associated with buried penis[J]. Int J Surg Case Rep, 2023, 108: 108406. DOI: 10.1016/j.ijscr.2023.108406.
- [4] 尤建军, 张林琳, 陈玉乐, 等. 巨尿道口伴完整包皮型尿道下裂的治疗(附7例报告)[J]. 中华男科学杂志, 2016, 22(6): 569-571. DOI: 10.13263/j.cnki.nja.2016.06.019.
You JJ, Zhang LL, Chen YL, et al. Treatment of megameatus intact prepuce hypospadias: a report of 7 cases[J]. Natl J Androl, 2016, 22(6): 569-571. DOI: 10.13263/j.cnki.nja.2016.06.019.
- [5] Bhat A, Bhat M, Bhat A, et al. Results of tubularized urethral plate urethroplasty in Megameatus Intact Prepuce[J]. Indian J Urol, 2017, 33(4): 315-318. DOI: 10.4103/iju.IJU_361_16.
- [6] Cendron M. The megameatus, intact prepuce variant of hypospadias: use of the inframeatal vascularized flap for surgical correction[J]. Front Pediatr, 2018, 6: 55. DOI: 10.3389/fped.2018.00055.
- [7] 陈家蓉, 黄晶晶, 石群峰, 等. 巨尿道口伴完整包皮型尿道下裂的手术治疗效果分析[J]. 广西医学, 2017, 39(8): 1249-1250. DOI: 10.11675/j.issn.0253-4304.2017.08.41.
Chen JR, Huang JJ, Shi QF, et al. Surgical treatment outcomes of megameatus intact prepuce hypospadias[J]. Guangxi Med J, 2017, 39(8): 1249-1250. DOI: 10.11675/j.issn.0253-4304.2017.08.41.
- [8] Bhat A, Bhat M, Kumar R, et al. Functional and cosmetic outcome of partial penile disassembly repair in isolated male epispadias patients[J]. Afr J Urol, 2017, 23(3): 240-244. DOI: 10.1016/j.afju.2015.09.010.
- [9] Ben-David R, Kupersmidt A, Dekalo S, et al. Dorsal penile curvature and megameatus intact prepuce hypospadias: a common association in a rare variant of hypospadias[J]. J Pediatr Urol, 2021, 17(4): 517.e1-517.e4. DOI: 10.1016/j.jpuro.2021.04.006.
- [10] Bitaraf M, Mahdavi Sharif P, Torabinavid P, et al. Introduction of a modified single stage reconstruction technique of male penopubic epispadias[J]. BMC Urol, 2022, 22(1): 134. DOI: 10.1186/s12894-022-01089-2.
- [11] Fahmy MAB, Shenawy AAE, Altramsy A, et al. Penile median raphe anomalies as an indicator of megameatus intact prepuce anomaly in children undergoing routine circumcision[J]. Urology, 2018, 121: 164-167. DOI: 10.1016/j.urology.2018.07.036.
- [12] Duan SX, Jiang XW, Zhang X, et al. Megameatus intact prepuce treated with urethral plate-preserving surgery: a retrospective study of an unusual hypospadias variant[J]. Transl Androl Urol, 2019, 8(6): 583-590. DOI: 10.21037/tau.2019.10.12.
- [13] Bhat DA, Bhat DA, Khandelwal DN, et al. Modified partial penile disassembly repair for improved functional and cosmetic outcome in isolated male epispadias[J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg, 2021, 74(10): 2637-2644. DOI: 10.1016/j.bjps.2021.03.039.

(收稿日期: 2023-09-20)

本文引用格式: 童方运, 赵天望, 刘李, 等. 隐匿性阴茎合并尿道畸形诊治分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2024, 23(8): 768-771. DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202309035-012.

Citing this article as: Tong FY, Zhao YW, Liu L, et al. Treatments and efficacies of urethral deformity associated with concealed penis[J]. J Clin Ped Sur, 2024, 23(8): 768-771. DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202309035-012.