

·专题·隐匿阴茎·

经阴茎背侧入路脱套固定术治疗先天性
隐匿阴茎的疗效分析

张 帅 刘殿勇 高莉娟

【摘要】 目的 探讨经阴茎背侧入路行脱套固定术治疗儿童先天性隐匿阴茎的临床疗效。**方**
法 回顾性收集 2014 年 8 月至 2018 年 8 月由大连市儿童医院泌尿外科经阴茎背侧入路行脱套固定术
治疗的 113 例先天性隐匿阴茎患儿作为研究对象,年龄最小者 3 岁,最大者 14 岁,平均手术年龄 4.3
岁,手术时间 30~60 min,平均手术时间 40 min,随访时间为 2~48 个月。**结果** 113 例隐匿阴茎患儿
术后切口均 I 期愈合,包皮内外板无感染及坏死,阴茎体显露充分,无阴茎体回缩,排尿通畅,部分病例
合并腹侧包皮内板水肿,术后 4~6 周逐渐恢复正常。4 例完全型隐匿阴茎因耻骨前脂肪堆积导致显露
不佳,经减肥后好转,术中未出现阴囊血肿、蹼状阴茎及切口瘢痕挛缩病例。**结论** 经阴茎背侧入路
脱套固定术是治疗先天性隐匿阴茎的有效方法之一,该术式可减少阴囊角重建,术后更接近自然外观,
同时也简化了手术流程,减少了阴囊血肿及瘢痕挛缩等并发症的发生。

【关键词】 隐匿阴茎; 外科手术; 治疗; 儿童

New technique for correcting concealed penis with dorsal approach degloved fixation in children. Zhang
Shuai, Liu Dianyong, Gao Lijuan. Department of Urology, Dalian Children's Hospital, Dalian, 116012, China.
Corresponding author: Liu Dianyong, Email: cmuldy@163.com

【Abstract】 Objective To propose a new surgical approach of degloved fixation for children with congen-
ital concealed penis and evaluated its clinical efficacy. **Methods** Retrospective analysis was performed for 113
patients undergoing dorsal approach of degloved fixation. The mean operative age was 4.3 (3-14) years, the
mean operative duration 40 (30-60) min and the follow-up time 2-48 months. **Results** The cosmetic out-
comes were satisfactory, penile body was fully exposed and all children urinated smoothly without scrotal hema-
toma, webbed penis or incision scar contracture. Ventral foreskin lymphoedema gradually disappeared in 4-6
weeks post-operation. Four cases showed a poor exposure due to prepubic fat accumulation and improved after
losing weight. **Conclusion** Dorsal approach of degloved fixation may avoid a reconstruction of penoscrotal an-
gle. This simple approach is efficacious for congenital concealed penis with natural appearance and fewer com-
plications of scrotal hematoma and scar contracture.

【Key words】 Concealed Penis; Surgical Procedures, Operative; Therapy; Child

隐匿阴茎是常见的小儿先天性阴茎发育畸形,主要表现为阴茎体显露不佳,虽阴茎体发育正常但外观短小,包皮口细小狭窄,包皮与阴茎体附着不良,并呈锥形分布^[1]。治疗儿童隐匿阴茎的手术及入路方式众多,近年来也出现了不同的改良术式,但目前尚缺乏统一的标准术式。2014 年 8 月至 2018 年 8 月,大连市儿童医院通过纵切阴茎背侧包皮的入路方式,行脱套固定术治疗 113 例先天性隐匿阴茎患儿,该术式在减少了阴茎阴囊角的重建,

获得良好效果的同时,使阴茎外观等同正常环切术,现报道如下。

材料与方 法

一、研究对象

2014 年 8 月至 2018 年 8 月大连市儿童医院经阴茎背侧入路行脱套固定术治疗先天性隐匿阴茎患儿 113 例,年龄最小者 3 岁,最大者 14 岁,平均年龄 4.3 岁。所有患儿符合隐匿阴茎的诊断标准,排除小阴茎、包皮能后推外翻及明显肥胖的患儿。

二、诊断标准^[2]

DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2018.12.005

作者单位:大连市儿童医院泌尿外科(辽宁省大连市,116012)

通讯作者:刘殿勇,Email:cmuldy@163.com

生后即发现阴茎外观短小,但阴茎体发育正常,包皮口狭窄呈圆锥状分布,伴或不伴有阴茎阴囊角呈蹼状外观,双侧睾丸发育未见明显异常。

三、手术方法

采用全身麻醉联合骶管阻滞,麻醉显效后,取仰卧位,常规消毒、铺巾。后推包皮,沿阴茎体背侧正中纵切包皮外板,从包皮口向阴茎体根部延伸,直至解除包皮狭窄环,分离粘连,显露阴茎头,距离冠状沟 0.5~0.8 cm 处行袖套式环切包皮内板,腹侧系带下方保留“V”型包皮内板,依据患儿腹侧外板情况,保留包皮内板 1.0~2.0 cm。沿环形切口自 Buck's 筋膜分离,松解筋膜外的异常附着及粘连纤维索带,使包皮无张力脱套至阴茎体根部,保持阴茎体充分显露伸直。于阴茎体根部 3 点、9 点方向以 4-0 可吸收缝线将阴茎体白膜与耻骨前筋膜及皮下浅筋膜固定,确保阴茎体无扭转(图 1)。后推腹侧包皮,沿阴茎体腹侧正中纵切包皮,修剪余

下的包皮内外板,与修剪前保留的“V”型腹侧内板缝合,可明显延长腹侧皮肤。若阴茎腹侧蹼状皮肤延伸至包皮口(蹼状结构超过腹侧外板的 1/2 长度),需重建阴茎阴囊角,但可减少重建长度。阴茎阴囊角无蹼状结构则无需处理。切除多余包皮外板(以内板为主),间断缝合切口。手术操作示意图见图 2。术后留置导尿管,弹性包扎阴茎体,静脉抗感染治疗 1 次。采用布洛芬肛栓止痛。



图 1 隐匿阴茎患儿术中固定情况

Fig.1 Intraoperative fixation of concealed penis

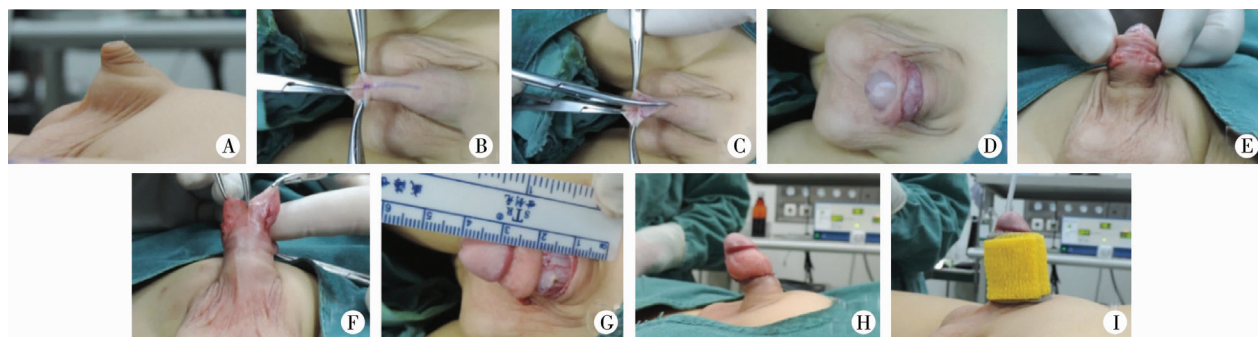


图 2 隐匿阴茎患儿经阴茎背侧入路行脱套固定术操作示意图 注 A:术前外观;B:标记阴茎体背侧正中;C:沿阴茎体背侧正中纵切,打开包皮外板,从包皮口向阴茎体根部延伸;D:解除包皮狭窄环;E:预留腹侧包皮,未见蹼状结构;F:后推腹侧包皮,沿阴茎体腹侧正中纵切包皮,修剪后与之前保留的腹侧内板缝合,可明显延长腹侧皮肤;G:距离冠状沟 8 mm 处环切多余的包皮内外板(以内板为主),间断缝合切口;H:阴茎阴囊角无蹼状结构,无需处理;I:留置导尿管,弹性包扎阴茎体

Fig.2 Schematic diagram of dorsal approach of degloved fixation for concealed penis

结 果

所有患儿手术时间 30~60 min。随访时间为 2~48 个月,术后切口均 I 期愈合,包皮内外板无感染及坏死,阴茎体显露充分,无阴茎体回缩,排尿通畅,部分病例合并腹侧包皮内板水肿,术后 4~6 周逐渐恢复正常。家属对术后外观满意(图 3)。部分肥胖患儿配合减肥和后推扩张包皮也可获得满意效果。4 例完全型隐匿患儿因耻骨前脂肪堆积导致显露不佳,经减肥后好转。术后未出现阴囊血肿、蹼状阴茎及切口瘢痕挛缩等并发症。

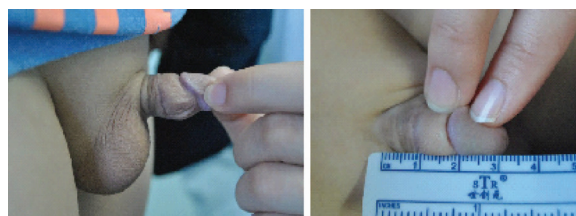


图 3 隐匿阴茎患儿术后 47 d 随访照片

Fig.3 Postoperative 47-day follow-up of a child of concealed penis

讨 论

隐匿阴茎是指阴茎体隐匿于耻骨前皮肤下,导致阴茎外观显露不良,同时包皮口狭窄,包皮呈锥状分布,似鸟嘴样外观。病因尚不明确,多由于先

天因素引起,临床应与小阴茎、蹼状阴茎等相鉴别。有学者将其分为两类,一类是自出生后即表现为阴茎外观短小,包皮呈鸟嘴状分布,但阴茎海绵体发育正常^[2]。此种情况为自下腹部 Scarpa's 筋膜延续肉膜与纤维索带对阴茎体的异常附着、增厚,限制了阴茎体显露,阴茎皮肤发育缺损导致其不能与阴茎体正常附着,阴茎体外观短小,耻骨前脂肪堆积加重隐匿的程度,常需手术矫治^[3,4]。另一类是因后天性肥胖导致阴茎体显露不佳,或不恰当的包皮环切手术导致瘢痕挛缩,或巨大腹股沟斜疝或鞘膜积液导致获得性的阴茎体显露不佳,该类患儿可通过减肥或治疗原发疾病进行外观矫治^[1]。

一、手术指征和手术时机

隐匿阴茎的手术指征和手术时机目前仍存在争议。临床上除阴茎外观短小外,也可伴随反复发作的包皮龟头炎、排尿困难及喷洒等表现^[5]。有学者认为,隐匿阴茎患儿如睾丸发育正常,可等待至青春期后再行手术干预^[2]。但患儿需等待至 12 岁后行手术治疗,其短小的阴茎外观会给患儿及家属带来生理和心理上的影响,同时对阴茎发育也存在一定影响^[6]。因此,临床上大多数医生仍主张早期手术干预。从手术安全、宜于阴茎外观修复及术后护理等角度来看,学龄前期是隐匿阴茎手术干预的最佳时机^[7]。本组病例手术干预年龄主要集中在学龄前期,这与国内的报道一致。目前多数学者认为隐匿阴茎需要手术,但需严格掌握手术指征。按病因分类,先天性隐匿阴茎大多存在发育异常,手术松解可取得明显疗效,有手术治疗的必要。肥胖所致的后天性隐匿阴茎,病因是肥胖,手术效果不佳,应以减肥为主,即使需手术整形,也应在阴茎生长发育后再择期进行。虽然有研究表明,耻骨前脂肪堆积阻碍了阴茎体显露,但多数学者仍不建议行耻骨前脂肪切除术^[8]。因此,对于外翻显露阴茎头及耻骨前脂肪堆积的患儿应减重后再考虑是否手术。

二、不同手术方式的优缺点

隐匿阴茎手术矫治方式众多,尚无标准术式。若过度去除包皮可能导致阴茎体外观显露不良和功能障碍,故一致认为术中切忌行单纯包皮环切术^[9]。依据手术入路和矫治思路的不同,目前常用术式主要有 Shiraki 术、Sugita 术、Johnston 术及 Brissson 等术^[10-12]。Shiraki 术、Sugita 术采用包皮口入路,通过包皮内外板错位切开,再交叉缝合或皮瓣转移以解除包茎,虽可使阴茎得到适当松解,但其根部难以充分松解固定;Johnston 术及其改良术式

采用阴茎根部环形切口入路,虽有利于阴茎的松解及固定,但多用包皮内板替代阴茎皮肤,故术后水肿难以消退,且环形切口易形成瘢痕;Brissson 术及改良术式采用阴茎腹侧纵形切口入路,此术式有利于阴茎的充分松解与固定,但对阴茎阴囊角的蹼状改变未作彻底整形。近年来也相继出现了一些改良术式,尤其是改良脱套术和阴茎体根部固定术的应用使术后效果大大改善。有学者指出,通过不同手术方法治疗不同分型的隐匿阴茎,个性化强,术后阴茎外观满意,并发症相对较少^[13]。

以往我们采用 Shiraki 术及 Brissson 术式较多,虽阴茎体显露效果确切,但是术后因内板水肿导致早期阴茎外观臃肿,术后因阴囊重建或阴茎腹侧切口导致外观与包皮环切术后存在明显差异^[14,15]。近年来,有学者在手术治疗隐匿阴茎的过程中愈加重视阴茎阴囊角的重建,且许多改良术式均采用腹侧入路^[16]。临床上一些患儿及家长对阴囊切口十分关注,也存在术后阴茎阴囊角切口感染裂开的病例。同时,我们发现很多隐匿阴茎患儿阴茎阴囊角的蹼状结构并不严重,且阴囊皮肤松弛,可塑性强。自 2014 年 8 月开始,本研究将阴茎腹侧正中切开入路,改良为阴茎背侧正中纵切入路,解除狭窄环后,背侧距冠状沟 0.5~0.8 cm 处,环切包皮内板,腹侧预留 1.0~2.0 cm 左右的包皮内板,延长腹侧皮肤,松解异常附着的粘连纤维索带,阴茎体根部 3、9 点固定,保证显露效果,再处理阴茎腹侧,正中纵切腹侧余下包皮内外板。本研究的改良术式通过适当多保留腹侧外板而无需重建阴茎阴囊角,这样不仅可以切除多余内板减少术后外观水肿发生,而且减少了阴囊角切口,避免了切口裂开,手术流程简化、手术时间缩短、术后外观与单纯环切术后表现基本一致,长期随访也没有发现阴囊角蹼状表现。

近年来,许多学者对于隐匿阴茎的治疗提出了更具操作性的建议。研究指出,通过带蒂岛状皮瓣治疗隐匿阴茎,可以最大限度利用包皮修复阴茎皮肤缺损,但不可避免地存在术后淋巴水肿,术后早期皮瓣皮肤色泽与外板不一致,手术流程复杂、手术技巧要求较高等问题^[17-20]。本研究发现经阴茎体背侧纵切入路的脱套固定术治疗隐匿阴茎,可以很好地避免上述问题的发生,术后效果良好。

此外,有学者提出,如果在隐匿阴茎的矫治过程中,对阴茎阴囊融合的蹼状结构重视不足,将会影响到术后外观,目前已成为完全型隐匿阴茎矫治手术的常规步骤之一^[16,21]。因此,我们对于阴茎阴

囊角蹼状结构非常明显(蹼状结构超过腹侧外板1/2长度)的病例,仍可以选择经阴茎体背侧纵切入路,这样可减少阴囊角重建成形的长度,取得满意疗效。但对于重度隐匿阴茎,包皮外板皮肤缺损严重,可采取保留腹侧系带处较长的“V”形内板,弥补腹侧皮肤缺损,解决外板少的问题。

经阴茎背侧入路脱套固定术是治疗先天性隐匿阴茎有效方法之一,该术式不仅可以减少部分病例阴茎阴囊角的重建,术后更接近自然外观,而且可以简化手术流程,减少阴囊血肿及瘢痕挛缩等并发症的发生,为手术医生提供了新的矫治思路。

参考文献

- Radhakrishnan J, Razzaq A, Manickam K. Concealed penis [J]. *Pediatr Surg Int*, 2002, 18 (8): 668-672. DOI: 10.1007/s00383-002-0770-y.
- 李旭良. 小儿隐匿阴茎的诊断与治疗[J]. *中华小儿外科杂志*, 2011, 32 (11): 859-860. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006. 2011. 11. 016.
Li XL. Diagnosis and treatment of concealed penis in children [J]. *Chin J Pediatr Surg*, 2011, 32 (11): 859-860. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006. 2011. 11. 016.
- Cimador M, Catalano P, Ortolano R, et al. The inconspicuous penis in children [J]. *Nat Rev Urol*, 2015, 12 (4): 205. DOI: 10.1038/nrurol.2015.49.
- Sugita Y, Ueoka K, Tagkagi S, et al. A new technique of concealed penis repair [J]. *J Urol*, 2009, 182 (4): 1751-1754. DOI: 10.1016/j.juro.2009.03.010.
- Shenoy MU, Srinivasan J, Sully L, et al. Buried penis: surgical correction using liposuction and realignment of skin [J]. *BJU Int*, 2000, 86 (4): 527-530. DOI: 10.1046/j.1464-410X.2000.00798.x.
- Cheng G, Liu B, Guan Z, et al. A modified surgical procedure for concealed penis [J]. *Can Urol Assoc J*, 2015, 9 (9-10): E723. DOI: 10.5489/cuaj.3028.
- 李圆, 冯东川, 龚金超, 等. 改良阴茎成形术治疗重度隐匿阴茎(附42例报告) [J]. *临床小儿外科杂志*, 2016, 15 (2): 183-185. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353. 2016. 02. 022.
Li Y, Feng DC, Gong JC, et al. Use of modified phalloplasty in treating severe concealed penis: a report of 42 cases [J]. *J Clin Pediatr Surg*, 2016, 15 (2): 183-185. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353. 2016. 02. 022.
- 张丽瑜, 杨天佑, 李忠民, 等. 儿童隐匿阴茎手术治疗 82 例 [J]. *临床小儿外科杂志*, 2014, 13 (2): 138-140. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353. 2014. 02. 016.
- Zhang LY, Yang TY, Li ZM, et al. Surgical treatment of childhood concealed penis: a report of 82 cases [J]. *J Clin Pediatr Surg*, 2014, 13 (2): 138-140. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353. 2014. 02. 016.
- 杨天佑, 苏诚. 儿童阴茎显露不良的诊治进展 [J]. *新医学*, 2011, 42 (5): 344-347. DOI: 10.3969/g.issn.0253-9802. 2011. 05. 026.
Yang TY, Su C. Advances in the diagnosis and treatment of inconspicuous penis in children [J]. *J New Med*, 2011, 42 (5): 344-347. DOI: 10.3969/g.issn.0253-9802. 2011. 05. 026.
- 周学锋, 张文, 朱天琦, 等. 改良 Shiraki 手术治疗隐匿性阴茎 [J]. *中华小儿外科杂志*, 2011, 32 (11): 805-808. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006. 2011. 11. 002.
Zhou XF, Zhang W, Zhu TQ, et al. Using modified Shiraki operation in the treatment of buried penis [J]. *Chin J Pediatr Surg*, 2011, 32 (11): 805-808. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006. 2011. 11. 002.
- Brisson P, Patel H, Chan M, et al. Penoplasty for buried penis in children: report of 50 cases [J]. *J Pediatr Surg*, 2001, 36 (3): 421-425. DOI: 10.1053/jpsu.2001.21605.
- Borsellino A, Spagnoli A, Vallasciani S, et al. Surgical approach to concealed penis: technical refinements and outcome [J]. *Urology*, 2007, 69 (6): 1195-1198. DOI: 10.1016/j.urology.2007.01.065.
- 李圆, 冯东川, 龚金超, 等. 儿童隐匿阴茎分型诊疗的临床探讨 [J]. *中华小儿外科杂志*, 2016, 37 (5): 370-373. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006. 2016. 05. 011.
Li Y, Feng DC, Gong JC, et al. Classification and treatment of concealed penis in children [J]. *Chin J Pediatr Surg*, 2016, 37 (5): 370-373. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006. 2016. 05. 011.
- Chin TW, Tsai HL, Liu CS. Modified prepuce unfurling for buried penis: a report of 12 years of experience [J]. *Asian J Surg*, 2015, 38 (2): 74-78. DOI: 10.1016/j.asjsur.2014.04.006.
- Han DS, Jang H, Youn CS, et al. A new surgical technique for concealed penis using an advanced musculocutaneous scrotal flap [J]. *BMC Urol*, 2015, 15 (1): 54. DOI: 10.1186/s12894-015-0044-3.
- 李旭良, 林涛, 何大维, 等. 经阴茎根部腹侧阴茎阴囊整形术治疗先天性隐匿阴茎 [J]. *中华小儿外科杂志*, 2011, 32 (11): 801-804. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006. 2011. 11. 001.
Li XL, Lin T, He DW, et al. A new technique for the correction of the congenital buried penis through the ventral of penis root in children [J]. *Chin J Pediatr Surg*, 2011, 32 (11): 801-804. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006. 2011. 11. 001.

(下转第 906 页)