

# 基于中线对称原则矫治隐匿阴茎的临床研究



敬鹏<sup>1</sup>, 邹家琼<sup>2</sup>, 赵丹<sup>1</sup>, 杨金凤<sup>1</sup>, 冯松林<sup>1</sup>, 王城<sup>1</sup>

1. 川北医学院附属医院小儿外科(四川南充 637000)

2. 成都医学院第一附属医院检验科(成都 610500)

**【摘要】** 目的 探讨基于中线对称原则进行包皮吻合矫治隐匿阴茎的疗效。方法 2016 年 1 月—2018 年 9 月, 收治 18 例隐匿阴茎患儿。患儿年龄 3~12 岁, 平均 8.3 岁。查体见阴茎短小, 阴茎体无法显露或显露极差, 阴茎海绵体发育良好。基于中线对称原则, 通过包皮吻合进行矫治。术后 3 d 拆除加压包扎敷料并拔除尿管, 观察龟头颜色, 阴茎及阴囊有无肿胀、淤血, 包皮皮瓣血供情况。结果 手术时间 47~54 min, 平均 50 min。患儿均获随访 3 个月。术后龟头无出血、坏死, 包皮皮瓣无感染、缺血坏死。术后 3 d 18 例患儿均出现不同程度包皮水肿, 2 周后仅 5 例包皮水肿未消退, 3 个月时包皮水肿均消退, 未出现术后增生性瘢痕。患儿阴茎体显露良好, 包皮及阴囊皮肤无臃肿。结论 基于中线对称原则吻合包皮矫治隐匿阴茎, 可获得较好阴茎外观。

**【关键词】** 隐匿阴茎; 中线对称原则; 矫正术

## Clinical study of concealed penis correction surgery based on principle of midline symmetry

JING Peng<sup>1</sup>, ZOU Jiaqiong<sup>2</sup>, ZHAO Dan<sup>1</sup>, YANG Jinfeng<sup>1</sup>, FENG Songlin<sup>1</sup>, WANG Cheng<sup>1</sup>

1. Department of Pediatric Surgery, Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College, Nanchong Sichuan, 637000, P.R.China

2. Department of Clinical Laboratory, the First Affiliated Hospital of Chengdu Medical College, Chengdu Sichuan, 610500, P.R.China

Corresponding author: JING Peng, Email: 820128944@qq.com

**【Abstract】** **Objective** To investigate the effectiveness of concealed penis correction surgery based on the principle of midline symmetry. **Methods** Between January 2016 and September 2018, 18 children with concealed penis were treated with correction surgery based on the principle of midline symmetry. All children were 3-12 years old, with an average age of 8.3 years. Physical examination showed that the penis was short; the penis body could not be exposed or be exposed too limited; the corpus cavernosum developed well. The pressure dressing was removed at 3 days after operation and the urethral tube was removed. The color of the glans, the swelling and congestion of penis and scrotum, and the blood supply of the prepuce flap were observed. **Results** The operation time ranged from 47 to 54 minutes, with an average of 50 minutes. All children were followed up 3 months after operation. There was no hemorrhage and necrosis of the glans and no infection or ischemic necrosis of the flap. All patients had different degree of prepuce edema at 3 days after operation, 5 patients still had prepuce edema at 2 weeks, and the prepuce edema in all patients subsided at 3 months. All penises were exposed well after midline symmetric anastomosis with no bulky prepuce and scrotum. **Conclusion** The correction surgery based on the principle of midline symmetry can be used to correct the appearance of the concealed penis effectively.

**【Key words】** Concealed penis; principle of midline symmetry; correction surgery

隐匿阴茎指阴茎外观短小, 而阴茎体发育正常, 阴茎埋藏于耻骨前皮下组织内的一种疾病<sup>[1]</sup>。非勃起状态时, 隐匿阴茎外形呈鸟嘴样, 阴茎正常形态消失。隐匿阴茎手术矫正方式较多, 常用术式包括 Shiraki 手术、Devine 手术、Johnstons 手

术及 Brisson 手术<sup>[2-5]</sup>, 以及上述术式的各种改良方法<sup>[6-8]</sup>。但这些术式中均不能充分显露隐匿的阴茎体, 特别是重度隐匿阴茎, 无法兼顾阴茎外观与阴茎体显露的需求。2016 年 1 月—2018 年 9 月我们基于中线对称原则, 采用包皮腹侧中线对称吻合方式矫治隐匿阴茎 18 例, 术后阴茎外观恢复满意。报告如下。

DOI: 10.7507/1002-1892.201909106

通信作者: 敬鹏, Email: 820128944@qq.com

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

本组患儿年龄3~12岁,平均8.3岁。查体:阴茎短小,外观呈鸟嘴样;阴茎体无法显露或显露极差,向耻骨联合推挤包皮可显露阴茎体,放松后即恢复原状;阴茎海绵体发育达到同龄正常儿童平均水平。本组均排除以下情况的患儿:①埋藏阴茎:由于肥胖引起耻骨前脂肪堆积,从而导致阴茎体显露不佳,但推挤包皮可显露龟头;②蹼状阴茎:表现为阴茎背侧皮肤附着正常,而阴茎腹侧表现为阴茎阴囊融合,查体可见阴茎阴囊交界蹼状相连;③小阴茎:表现为阴茎海绵体较同龄儿童发育差,但是皮肤附着无异常;④有包皮手术史,包皮环切后形成纤维瘢痕狭窄环者。

### 1.2 手术方法

采用基础麻醉加背根神经阻滞麻醉。于阴茎腹侧纵行切开包皮,上至包皮内板距离冠状沟0.5~1.0 cm,切开包皮狭窄环;下至阴茎阴囊交界部。显露龟头及尿道口后植入硅胶尿管,并以5-0丝线作龟头牵引;在冠状沟下0.5~1.0 cm处行包皮环形切开,充分脱套包皮至阴茎根部。用不可吸收缝线在截石位阴茎10点、2点处,将阴茎根部白膜与包皮真皮层进行固定;牵直阴茎海绵体后,在背侧与阴茎冠状沟下0.5~1.0 cm处横行切开包皮内板,背侧中线纵行对称切开游离包皮,形成两个带蒂瓣,注意保护背浅血管深支,转移游离包皮皮瓣拼接重建包皮;若术中发现腹侧包皮系带短缩,则进行倒V形切口重建延长包皮系带;于阴茎腹侧中线修剪拼接后包皮皮瓣的多余组织并无张力吻合;成型后包皮与冠状沟处内板吻合。术毕,弹力绷带加压包扎切口。

### 1.3 术后处理

术后3 d拆除加压包扎敷料并拔除尿管,观察龟头颜色、阴茎及阴囊有无肿胀、淤血,包皮皮瓣血供情况。术后5~7 d出院。术后2周及3个月时随访复查。

## 2 结果

本组手术时间47~54 min,平均50 min。患儿术后均获随访3个月。术后龟头无出血、坏死,包皮皮瓣无感染、缺血坏死发生。术后3 d拆除弹力绷带后,18例均出现不同程度包皮水肿,以腹侧为重,无术后血肿出现。术后2周,5例包皮水肿未消退;所有患儿均无包皮皮瓣缺血坏死表现,均未

出现术区感染及尿路感染症状。术后3个月包皮水肿均消退,未出现增生性瘢痕;患儿阴茎体显露良好,无阴茎体退缩,家属对阴茎外观满意;包皮及阴囊皮肤无臃肿。见图1。

## 3 讨论

据统计,我国隐匿阴茎发病率约为0.67%<sup>[9]</sup>,其发病机制及病因尚未明确。有研究显示隐匿阴茎与阴茎肉膜发育异常以及阴茎皮肤与阴茎体附着不良、悬韧带附着位置异常等有关<sup>[10]</sup>。临床诊断的隐匿阴茎患者中,部分是肥胖导致的后天获得性隐匿阴茎,这类隐匿阴茎通常无明显解剖学改变,通过减肥后阴茎外观常能得到改善<sup>[11]</sup>。除上述获得性隐匿阴茎外,其余患者需通过手术矫治,解决阴茎体显露不良问题<sup>[12]</sup>。目前,国内外隐匿阴茎矫治术式较多,疗效尚存在许多争议。但是无论何种术式均需遵循以下原则<sup>[13-14]</sup>:①充分显露阴茎体;②真皮层和肉膜必须与深部筋膜固定;③重建阴茎阴囊角;④重建包皮覆盖阴茎体;⑤充分解除狭窄环,松解异常筋膜附着。通过充分显露阴茎体并无张力包皮覆盖达到矫正隐匿阴茎的目的。

我们在临床查体时发现,正常包皮腹侧中线常见明显融合线,若包皮腹侧中线偏移,常合并阴茎扭转。为此,为使重建后阴茎外观更接近正常,本组均采用了包皮腹侧中线对称吻合方式矫治隐匿阴茎。该术式除充分遵循隐匿阴茎矫治术式共同原则外,还严格遵循中线对称原则,将阴茎腹侧吻合口置于包皮腹侧中线,术后阴茎腹侧外观更接近正常。

通过本组手术的实施,我们总结了以下手术注意事项。①首先在腹侧作纵切口并切开包皮内外板交界部狭窄环,而不是首先考虑完全暴露龟头、尿道口,以利于最大限度保留包皮,减少因暴力分离包皮带来的损伤。②术中应充分脱套,将阴茎体与包皮间影响阴茎体显露的纤维素带充分游离。③术中我们观察到本组患儿均存在不同程度包皮系带短缩,与王荣等<sup>[15]</sup>的发现一致。我们采用倒V形切口重建延长腹侧包皮系带,通过系带成型有效减少了阴茎头弯曲的风险,同时也降低了术后包皮系带出现臃肿的概率。④用不可吸收缝线在截石位阴茎10点、2点处,将阴茎根部白膜与包膜真皮层固定,缝合时需避免损伤血管和神经,并保证进针点对称。⑤吻合成型包皮时先固定背侧,重建阴茎阴囊角后,再按中线对称原则并依据腹侧包皮缺损面积决定皮瓣保留量。通过边



图1 患儿,男,5岁,隐匿阴茎 a. 术前阴茎外观; b. 术前牵拉包皮可见包皮与阴茎根部无附着; c. 术中完全脱套包皮后,在背侧中线纵行切开皮瓣; d. 矫治术后即刻阴茎外观; e. 术后2周阴茎外观; f. 术后3个月阴茎外观

**Fig.1 A 5-year-old boy with concealed penis** a. Preoperative penile appearance; b. No adhesion between prepuce and root of penis after pulling the prepuce before operation; c. The prepuce was completely removed and the flap was cut longitudinally at the dorsal midline position; d. Appearance of the penis immediately after correction; e. Appearance of penis at 2 weeks after operation; f. Appearance of penis at 3 months after operation

吻合边裁剪,有效避免皮瓣不足或保留过多的问题,使术后包皮外观更好。⑥ 包皮血管的解剖特点是阴茎背浅动脉在阴茎近、中 1/3 段分出一级分支,在此基础上各级血管分支呈扇形分布于阴茎皮肤和包皮。阴茎背浅动脉分支和背动脉穿支在阴茎中、远段皮肤和包皮形成丰富的血管网<sup>[16-17]</sup>。本组包皮皮瓣在背浅血管浅层与深层间进行游离,由于游离集中在远端的包皮血管网部分,血供丰富,并且手术游离较少,因此皮瓣不易出现缺血坏死。⑦ 在背侧游离包皮皮瓣后,保留足够长度的背侧包皮,对皮瓣中线剪裁后与邻近包皮拼接,有效修复包皮狭窄环处的包皮缺损;最后再作腹侧中线处的包皮吻合。

术后随访显示虽然部分患儿早期有明显腹侧包皮水肿现象,但3个月后阴茎外观恢复良好,未出现包皮水肿、瘢痕化等并发症。目前针对隐匿阴茎的远期愈合情况,尚无明确疗效评定标准,我们认为可参考陈海琛等<sup>[8]</sup>提出的隐匿阴茎术后远期恢复良好的评价标准,同时还应满足完全解除阴茎头束缚,不限制阴茎发育<sup>[18]</sup>。但本组患儿仅随访3个月,远期疗效尚需进一步观察。

综上所述,基于中线对称原则进行包皮吻合矫治隐匿阴茎近期疗效确切,并且术后阴茎腹侧吻合口更接近正常包皮外观,阴茎外观恢复良好。但术

式对术者手术操作要求较高,在熟练掌握阴茎解剖及手术技巧前提下,可将其作为矫治隐匿阴茎的优选术式,特别是对于重度隐匿阴茎患儿。

**作者贡献:**敬鹏负责实验设计及实施、文章撰写;邹家琼负责数据统计分析;赵丹、杨金凤、冯松林、王城负责数据收集。

**利益冲突:**所有作者声明,在课题研究和文章撰写过程中不存在利益冲突。

**机构伦理问题:**研究方案经川北医学院附属医院伦理委员会批准。

#### 参考文献

- 1 Maizels M, Zaontz M, Donovan J, *et al.* Surgical correction of the buried penis: description of a classification system and a technique to correct the disorder. *J Urol*, 1986, 136(1 Pt 2): 268-271.
- 2 Shiraki IW, Shirai RS. Congenital micropenile skin sleeve. *J Urol*, 1975, 114(3): 469-472.
- 3 Devine CJ. Concealed and webbed penis//Himan F. Atlas of pediatric urologic surgery. Philadelphia: Saunders, 1994: 608.
- 4 Johnston JH. Concealed (beried) penis//Divid-Frank JV, Johnston JH. Operative pediatric urology. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1990: 233-235.
- 5 Brisson P, Patel H, Chan M, *et al.* Penoplasty for buried penis in children: report of 50 cases. *J Pediatr Surg*, 2001, 36(3): 421-425.
- 6 阎景铁, 张大森, 李明伟. 改良 Devine 术+包皮远端皮瓣转移治

- 疗小儿重度隐匿性阴茎的效果. 临床小儿外科杂志, 2017, 16(4): 406-408.
- 7 范登信, 蔡盈, 曹永胜, 等. Shiraki-Devine 术治疗儿童隐匿阴茎的临床观察. 安徽医科大学学报, 2012, 47(8): 1005-1006.
- 8 陈海琛, 吴永隆, 徐延波. 改良 Brissou 术治疗重度隐匿性阴茎疗效分析. 中国修复重建外科杂志, 2018, 32(12): 1581-1585.
- 9 梁朝朝, 王克孝, 陈家应, 等. 合肥地区 5172 名男性青少年外生殖器疾病的流行病学调查. 中华医学杂志, 1997, 77(1): 15-17.
- 10 Herndon CD, Casale AJ, Cain MP, *et al.* Long-term outcome of the surgical treatment of concealed penis. *J Urol*, 2003, 170(4 Pt 2): 1695-1697.
- 11 Shaer OK. Shaer's technique: a minimally invasive procedure for monsplasty and revealing the concealed penis. *Plast Reconstr Surg Glob Open*, 2016, 4(8): e1019.
- 12 Anandan L, Mohammed A. Surgical management of buried penis in adults. *Cent European J Urol*, 2018, 71(3): 346-352.
- 13 Srinivasan AK, Palmer LS, Palmer JS. Inconspicuous penis. *Scientific World Journal*, 2011, 11: 2559-2564.
- 14 张华锋. 经阴茎腹侧阴囊衔接处楔形裁剪联合改良 Brissou 术治疗先天性隐匿阴茎. 中国修复重建外科杂志, 2013, 27(9): 1102-1105.
- 15 王荣, 陈力, 王雪刚, 等. 改良阴茎脱套固定术治疗小儿隐匿阴茎 85 例报道. 临床泌尿外科杂志, 2012, 27(5): 387-388.
- 16 Grossman JA. Cutaneous blood supply of the penis. *Plast Reconstr Surg*, 1989, 83(2): 213-216.
- 17 白安胜, 宋江虹, 冯继周. 阴茎皮肤和包皮动脉的解剖及临床应用. 中国临床解剖学杂志, 2002, 20(1): 73-74.
- 18 Mirastschijski U, Schwenke C, Melchior S, *et al.* Buried penis: A comprehensive review on aetiology, classification and plastic-surgical reconstruction. *Handchir Mikrochir Plast Chir*, 2017, 49(2): 78-84.

收稿日期: 2019-09-23 修回日期: 2020-01-20

本文编辑: 刘丹