

改良 Brisson 术治疗重度隐匿性阴茎



陈海琛, 吴永隆, 徐延波

厦门市妇幼保健院小儿外科 (福建厦门 361003)

【摘要】 目的 探讨改良 Brisson 术治疗重度及合并明显肥胖的隐匿性阴茎疗效。方法 回顾性分析 2014 年 1 月—2016 年 8 月采用改良 Brisson 术治疗的 96 例重度隐匿性阴茎患儿临床资料, 其中合并明显肥胖 53 例。患儿年龄 1 岁~11 岁 9 个月, 平均 5 岁 3 个月。采用阴茎阴囊正中纵切口替代阴茎阴囊交界处楔形皮肤切口, 充分暴露术野; 充分松解并切除阴茎周围异常肉膜及筋膜组织; 利用原位推进及旋转皮瓣匹配包皮内板, 完全去除皮肤狭窄。术后定期随访, 采用 Boemers 标准评价术后疗效。结果 术后切口均 I 期愈合, 包皮皮瓣无感染、坏死发生。93 例患儿获随访, 随访时间 1 年~3 年 6 个月, 平均 2 年 4 个月。术后 48 h 内出现 2 例阴囊血肿、5 例阴茎皮肤水肿, 1 例术后 1 个月阴茎阴囊角切口瘢痕增生。90 例患儿阴茎体显露良好, 立位及端坐位均无阴茎体退缩, 家属对阴茎外观满意; 3 例显露一般, 端坐位时阴茎部分回缩入耻骨前脂肪, 阴茎皮肤附着部分松脱, 影响外观。结论 采用改良 Brisson 术治疗重度及合并明显肥胖的隐匿性阴茎, 并发症少, 效果满意。

【关键词】 重度隐匿性阴茎; 改良 Brisson 术; 先天性畸形

Effectiveness of modified Brisson surgery in treatment of severe concealed penis

CHEN Haichen, WU Yonglong, XU Yanbo

Department of Pediatric Surgery, Xiamen Maternity and Child Healthcare Hospital, Xiamen Fujian, 361003, P.R. China

Corresponding author: XU Yanbo, Email: 769389496@qq.com

【Abstract】 Objective To discuss the effectiveness of modified Brisson surgery in treatment of the severe and obviously obese concealed penis. **Methods** A clinical data of 96 boys with severe concealed penis, of 53 cases combined with obviously obese, who were treated by modified Brisson surgery between January 2014 and August 2016, was retrospectively analysed. The children ranged in age from 1 year to 11 years and 9 months, with an average of 5 years and 3 months. The median longitudinal incision of the penis scrotum was used instead of the wedge-shaped skin incision at the junction of the penis and scrotum, which could completely expose the surgical field; fully release and removal of the abnormal meat membrane and fascia around the penis were performed; the propulsion and rotating flaps match the inner sheath of the foreskin was used to completely remove skin stenosis. Postoperative effectiveness was evaluated by Boemers standard. **Results** All the incisions healed by first intention and no infection or necrosis of the foreskin flap occurred. Ninety-three cases were discharged from hospital after operation and followed up 1 year to 3 years and 6 months, with an average of 2 years and 4 months. Scrotal hematoma occurred in 2 cases within 48 hours, penile skin edema occurred in 5 cases, and scar hyperplasia in the penis scrotal corner incision occurred in 1 case at 1 month after operation. Postoperative exposure of the penis was good in 90 cases; there was no retraction of the penis in the upright position and sitting position; the family members were satisfied with the appearance of the penis. The penis were partially retracted in 3 cases, that affected the appearance of the penis during the sitting position. **Conclusion** The modified Brisson surgery is one of the most effective methods to treat the severe and obviously obese concealed penis, with satisfactory effectiveness and less complication.

【Key words】 Severe concealed penis; modified Brisson surgery; congenital malformation

隐匿性阴茎是指阴茎皮肤未正常附着于阴茎体, 使阴茎隐匿于皮下的一种先天性畸形^[1]。临床

上按照解剖形态学特点, 可将隐匿性阴茎分为 3 型^[2]: 部分阴茎型 (轻度)、阴茎头型 (中度)、皮丘型 (重度)。重度隐匿性阴茎有绝对手术指征, 对于其手术治疗方式虽已有较多报道, 但至今仍无公认术式, 术后常存在阴茎隐匿复发、阴茎外观欠

佳、包皮顽固性水肿等问题。2014年1月—2016年8月我们共收治隐匿性阴茎患儿178例,其中重度96例,同时合并明显肥胖53例,采用改良Brisson术治疗并定期随访,获得良好效果。报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

本组患儿年龄1岁~11岁9个月,平均5岁3个月。患儿睾丸发育及排尿均无明显异常。均为重度隐匿性阴茎,平卧位时阴茎处仅见锥状皮丘,阴茎完全不显露,将阴茎周围皮肤后推可显示发育及长度基本正常的阴茎体,松手后阴茎体迅速回缩。均有包皮口狭窄及阴茎体部皮肤不附着。53例合并明显肥胖,耻骨前脂肪异常堆积。

1.2 手术方法

于喉罩+骶管阻滞全麻下,患儿取仰卧位,作阴茎阴囊交界处正中纵切口,于包皮口的腹侧至阴囊中部。经切口沿阴茎白膜表面脱套式分离,腹侧至尿道球部,背侧至阴茎悬韧带,充分松解并切除阴茎周围异常肉膜及筋膜组织。合并明显肥胖者同时去除耻骨前异常堆积脂肪,保留皮下脂肪厚度0.5~1.0 cm。于阴茎背侧悬韧带与对应皮下组织5-0可吸收线缝合1针成型耻骨阴茎角,阴茎腹侧6点钟方向将阴囊肉膜组织与尿道Buck筋膜用可吸收线缝合1针成型阴茎阴囊角。于包皮内板距离冠状沟0.5~0.8 mm环切,背侧短,腹侧长;阴茎背侧包皮外板正中切开至适当长度,与内板12点位置缝合定位,利用阴茎腹侧根部的推进皮瓣与包皮内板匹配,均匀覆盖阴茎体。裁剪阴囊皮瓣成型阴囊,恢复自然外观。保留导尿,阴茎适当加压包扎。术后5 d拆除敷料拔除尿管后出院。

1.3 术后随访及效果评价

术后5 d拆除敷料后及出院后1、3、6、12、24个月定期随访,采用Boemers标准^[3]评价术后效果,评价指标包括阴茎体显露情况及阴茎体皮肤覆盖情况。

2 结果

本组术后切口均I期愈合,包皮皮瓣无感染、无坏死。术后93例患儿获随访,随访时间1年~3年6个月,平均2年4个月。术后48 h内出现阴囊血肿2例,静脉给予止血药后血肿无增大,术后1个月内均自行吸收。5例患儿出现不同程度阴茎皮肤水肿,主要为包皮内板水肿,术后1~3个月均自行消退。术后90例患儿阴茎体显露良好,立位

及端坐位均无阴茎体退缩,家属对阴茎外观满意;3例显露一般,端坐位时阴茎部分回缩入耻骨前脂肪,阴茎皮肤附着部分松脱,影响外观,包皮及阴囊皮肤无臃肿。1例术后1个月阴茎阴囊角切口瘢痕增生,经瘢痕软化药物外用2个月,术后3个月瘢痕基本软化;余92例随访过程无明显瘢痕增生。见图1、2。

3 讨论

隐匿性阴茎是由先天性因素和后天性因素综合影响形成的。先天性因素主要包括阴茎肉膜发育不全,缺乏弹性,肉膜与深层组织的畸形附着及发育不良包皮的限制等;后天性因素为耻骨弓上方的脂肪异常堆积^[4]。手术矫正是治疗隐匿性阴茎的主要手段。手术治疗方式很多,常见的包括Shiraki术、Johnston术、Maizels术、Devine术、Brisson术等^[5-9]以及各种术式的改良,但术后效果仍存在争议,特别对于重度及合并肥胖的隐匿性阴茎,术后常出现隐匿复发、包皮顽固水肿、阴茎外观不满意等问题。因此,对于重度隐匿性阴茎患儿,手术方式的选择尤为关键。

我们通过对Brisson术进行改良来减少上述问题的发生。①手术切口:本组采用阴茎阴囊正中纵切口替代阴茎阴囊交界处楔形皮肤切口,可充分暴露术野,降低手术难度,容易学习掌握,最大程度保留阴茎及阴囊皮肤,对阴茎皮瓣设计及阴囊成型提供方便。②阴茎的松解和固定:阴茎周围异常筋膜是导致显露不良的病因,不彻底解除筋膜限制是术后阴茎隐匿复发的重要原因。我们认为术中阴茎与皮肤间的固定应该建立在彻底解除阴茎异常束缚的前提下,固定的目的仅是定位阴茎皮肤位置利于皮瓣设计,使阴茎皮肤和阴茎体在正常的位置重新建立附着关系。通过单纯利用阴茎与皮肤间的强力固定来矫正隐匿性阴茎,除了常导致阴茎阴囊外观不自然外,愈合过程固定点松脱后也容易出现隐匿性阴茎复发。Brisson术式充分松解异常附着的筋膜组织,从病因上解决隐匿性阴茎的病变。本组基于该术式进一步切除了发育异常的阴茎周围肉膜组织及异常堆积的耻骨前脂肪组织,获得最大程度的阴茎显露。并通过上述更合理的皮瓣设计及适当的阴茎皮肤固定,使阴茎皮肤与阴茎体之间的附着更为自然及确切,进一步改善阴茎术后的显露和外观。本组术后随访的93例患儿中90例(96.7%)阴茎显露良好,家属对阴茎外观满意,随访无阴茎体退缩、隐匿复发现象。

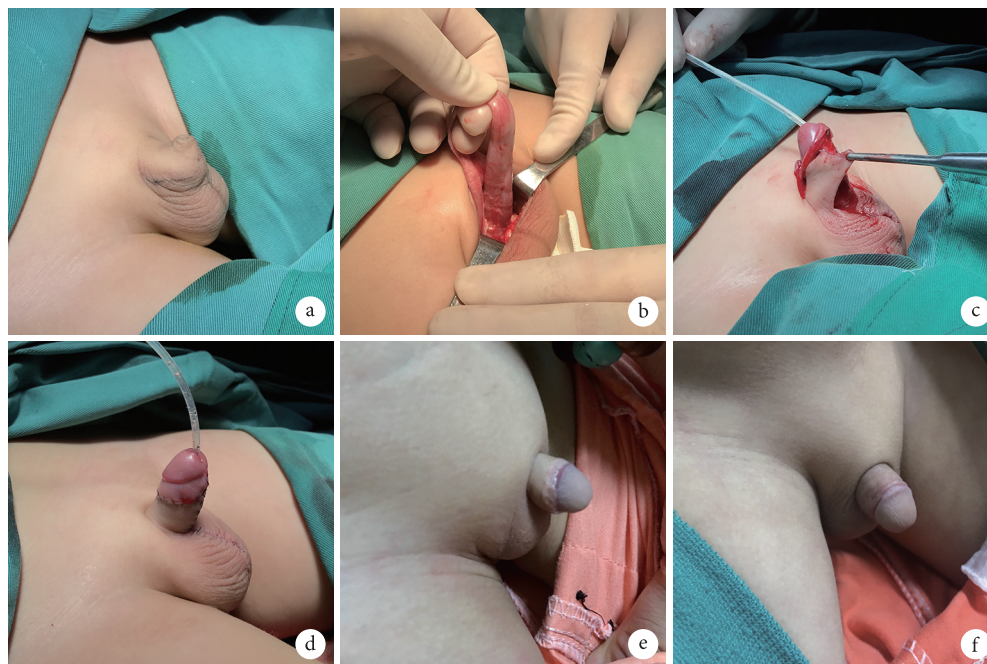


图1 患儿，男，3岁2个月，重度隐匿性阴茎 a. 术前侧面观；b. 术中筋膜松解；c. 术中包皮设计匹配；d. 术后即刻侧面观；e. 术后6个月外观；f. 术后1年外观

Fig.1 A 3 years and 2 months old boy with severe concealed penis a. Lateral view before operation; b. Fascia release; c. Foreskin design matching; d. Lateral view at immediate after operation; e. Appearance at 6 months after operation; f. Appearance at 1 year after operation

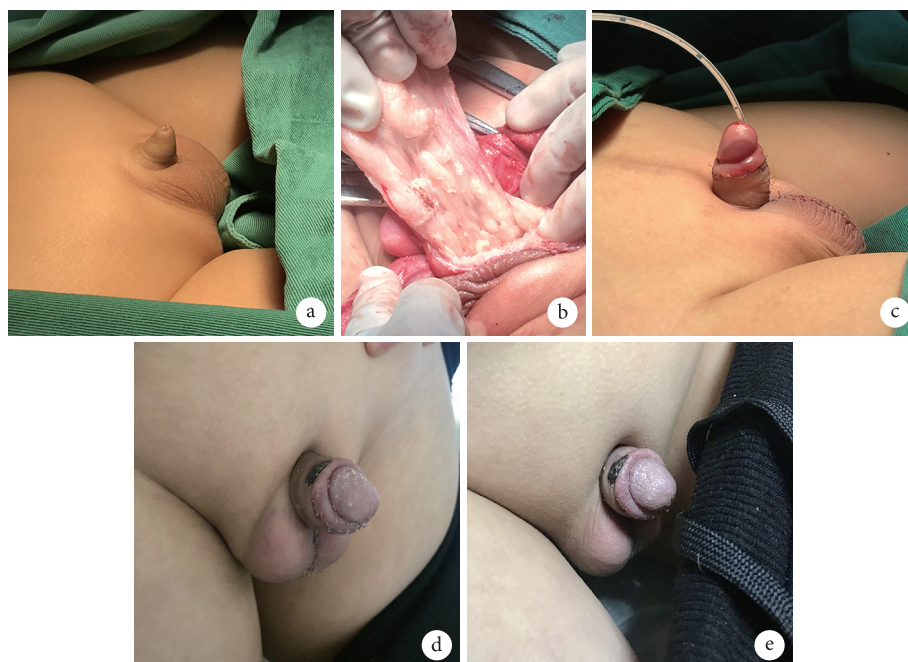


图2 患儿，男，5岁1个月，重度隐匿性阴茎合并耻骨前明显肥胖 a. 术前侧面观；b. 术中去除耻骨前异常堆积脂肪；c. 术后即刻侧面观；d. 术后3周站立位外观；e. 术后3周坐位外观

Fig.2 A 5 years and 1 month old boy with severe concealed penis with obviously obese a. Lateral view before operation; b. Removal of abnormal accumulation of fat front of the pubis; c. Lateral view at immediate after operation; d. Standing appearance at 3 weeks after operation; e. Sitting appearance at 3 weeks after operation

重度隐匿性阴茎均存在明显的阴茎皮肤不足，阴茎松解后的皮肤覆盖是本手术的难点。近年来皮瓣转移技术应用越来越多^[10-12]，常见方法及存在

的主要问题如下：① 直接利用内板外翻代阴茎皮肤：短期常出现明显水肿，影响阴茎外观，部分患儿容易出现顽固性水肿，经久不能消退。② 带蒂

转移背侧包皮内板代阴茎皮肤：手术操作难度大，对术者要求较高，出现皮瓣血运问题及愈合问题的风险增加，继而导致术后恢复时间延长，瘢痕增生风险明显增大；术后阴茎切口多且不规则，皮瓣与周围颜色差异影响外观。在阴茎皮肤皮瓣设计过程中常遇到以下困难：① 阴茎体发育好而包皮发育极差者，缺乏皮肤量大，常用术式难以完成阴茎皮肤覆盖；② 术中发现皮肤狭窄环很难消除，影响阴茎外观同时可能造成远端包皮内板顽固性水肿。Brisson 术通过背侧皮肤转移和阴茎阴囊皮肤的推进有效解决了皮肤缺乏问题。本组术式通过进一步评估阴茎皮肤覆盖的需求，从阴茎腹侧完全切开包皮外板，可最大程度地利用原位推进及旋转皮瓣去匹配包皮内板，完全去除皮肤狭窄的同时，达到包皮内外板高度一致，使整个阴茎皮肤平整美观。对于极少数阴茎皮肤严重缺乏的患儿，可以保留稍长的包皮内板，通过适当去除内板及阴茎体表面多余皮下筋膜组织，同时在阴茎腹侧裁剪内板使之贴合阴茎体，可有效减轻术后水肿。本组仅有 5 例患儿术后短期出现不同程度阴茎皮肤水肿，观察 1~3 个月自然消退，未出现顽固性水肿，阴茎皮肤覆盖均匀，无明显瘢痕增生，无狭窄环形成，外观满意。

对于合并明显肥胖的隐匿性阴茎，特别是耻骨弓前方脂肪异常堆积的患儿，大部分学者建议保守治疗，即采取增强锻炼、控制体质量、上翻包皮暴露阴茎头的等待观察方式，体质量降低后必要时再行手术治疗。但我们观察发现对于此类患儿，保守治疗往往效果不佳，体质量未降低甚至增加的不在少数。他们年龄均相对较大，阴茎短小对患儿及家长心理的影响日趋加重。因此，在完成以上手术步骤的同时，我们对合并明显肥胖的重度隐匿性阴茎患儿从原切口去除耻骨前方部分异常堆积的脂肪，可以最大程度改善阴茎的显露。本组术后随访未发现阴茎显露不良再发。但需注意的是：① 去脂范围上至耻骨弓上方，两侧至精索内侧，下至阴囊根部，保留皮下 0.5~1.0 cm 厚脂肪，深至深筋膜表面。② 确切直视下小心操作，避免副损伤，包括阴茎背侧血管神经及阴茎悬韧带、精索、皮肤等。使用低功率针状电刀并同时用冷生理盐水降温，可减少局部热损伤。③ 去除深层异常堆积的脂肪，保留浅层的皮下脂肪，既可以保证阴茎的显露，不改变局部皮肤的外观，又可以有效避免皮肤血运的损伤。④ 术中确切止血，本组均未留置引流物，术后局部可适当加压，无需常规使用止血药，无需抗生

素预防感染，无需特殊护理。本组随访均未发现皮肤坏死、切口感染、皮下积液、脂肪液化等。2 例住院期间出现阴囊血肿的患儿均未行去脂操作，考虑为阴囊切口皮下出血导致，静脉给予止血药后未再增大，3 个月随访血肿均已完全吸收。

对于隐匿性阴茎手术时机的选择也存在不同观点。本组患儿年龄 1 岁~11 岁 9 个月，平均 5 岁 3 个月。部分学者^[8]认为隐匿性阴茎患儿早期不手术对阴茎体的发育无明显影响，有大部分隐匿性阴茎会随着患儿年龄增长而自愈，因此不提倡早期手术，应将手术年龄推迟到 12~14 岁以后。但更多学者认为，鉴于 3 岁左右儿童阴茎已开始了首次明显发育，尤其积极治疗可以明显减轻对患儿及家长心理的影响，因此建议手术最佳年龄为 3~6 岁^[13-15]。

目前对于隐匿性阴茎治疗效果的评价缺乏统一标准，本组选用 Boemers 标准对术后阴茎外观进行评价。我们认为隐匿性阴茎手术治疗需要达到的效果包括：术后近期皮瓣愈合良好，无感染及坏死，水肿轻或不明显；术后远期阴茎体皮肤覆盖良好，包括包皮无狭窄环，无顽固性水肿，覆盖均匀外观满意，无明显瘢痕增生。进一步期望达到的效果是阴茎显露明显改善，直立位、坐位均不再发生回缩，阴茎头束缚完全解除不限制阴茎发育^[16]。

综上所述，重度隐匿性阴茎是先天性隐匿性阴茎治疗中较为棘手的类型，不仅手术操作相对复杂，术后效果往往不令人满意。本组采用的改良 Brisson 术式彻底解决了束缚阴茎显露的因素，增加了阴茎皮肤覆盖，阴茎体和皮肤重新建立附着，使阴茎的显露和阴茎、阴囊的外观最大程度接近正常；对于合并肥胖的患儿，同时去除耻骨前异常堆积的脂肪，有效改善术后阴茎显露，近期效果满意。但该术式的远期疗效还有待长期随访观察。

参考文献

- 1 张金哲. 小儿外科学. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 1400-1402.
- 2 李旭良. 小儿隐匿阴茎的诊断与治疗. 中华小儿外科杂志, 2011, 32(11): 859-860.
- 3 Boemers TM, De Jong TP. The surgical correction of buried penis: a new technique. J Urol, 1995, 154(2 Pt 1): 550-552.
- 4 Higuchi TT, Yamaguchi Y, Wood HM, et al. Evaluation and treatment of adult concealed penis. Curr Urol Rep, 2012, 13(4): 277-284.
- 5 Shiraki IW, Shirai RS. Congenital micropenile skin sleeve. J Urol, 1975, 114(3): 469-472.
- 6 Johnston JH. Concealed (beried) penis//David-Frank JV, Johnston

- JH, eds. *Operative pediatric urology*. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1990: 233-235.
- 7 Maizels M, Zaontz M, Donovan J, *et al*. Surgical correction of the buried penis: description of a classification system and a technique to correct disorder. *J Urol*, 1986, 136(1 Pt 2): 268-271.
- 8 Devine CJ. Concealed and webbed penis//Himan F, eds. *Atlas of pediatric urologic surgery*. Philadelphia: Saunders, 1994: 608.
- 9 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.
- 10 Kim JJ, Lee DG, Park KH, *et al*. A novel technique of concealed penis repair. *Eur J Pediatr Surg*, 2014, 24(2): 158-162.
- 11 周学锋, 张文, 朱天琦, 等. 改良 Shiraki 手术治疗隐匿性阴茎. *中华小儿外科杂志*, 2011, 32(11): 805-808.
- 12 Salgado CJ, Monstrey S, Hoebeke P, *et al*. Reconstruction of the penis after surgery. *Urologic Clinics of North America*, 2010, 37(3): 379-401.
- 13 李旭良, 龚以榜, 林涛, 等. 小儿埋藏性阴茎的诊断与外科治疗. *中华小儿外科杂志*, 1996, 17(4): 215-217.
- 14 杨光华, 张先觉, 周家杰, 等. 应用改良 Devine 术治疗小儿隐匿阴茎. *中华小儿外科杂志*, 2005, 26(2): 68-70.
- 15 杨华军, 徐哲明, 唐达星, 等. Sugita 法治疗重度隐匿阴茎. *中华小儿外科杂志*, 2010, 31(6): 480-482.
- 16 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: 2018-06-27 修回日期: 2018-10-31

本文编辑: 王雁